

Oec

1026

Oecon.

Sylv. Cult.

p. 350.

Oec. agr. N. 585.

R

Untersuchungen
über
den Werth des Holzes,
und
über die Wichtigkeit der
Holzersparung,
mit
Vorschlägen begleitet,
wie
diese Ersparung im Großen zu bewirken
seyn möchte,

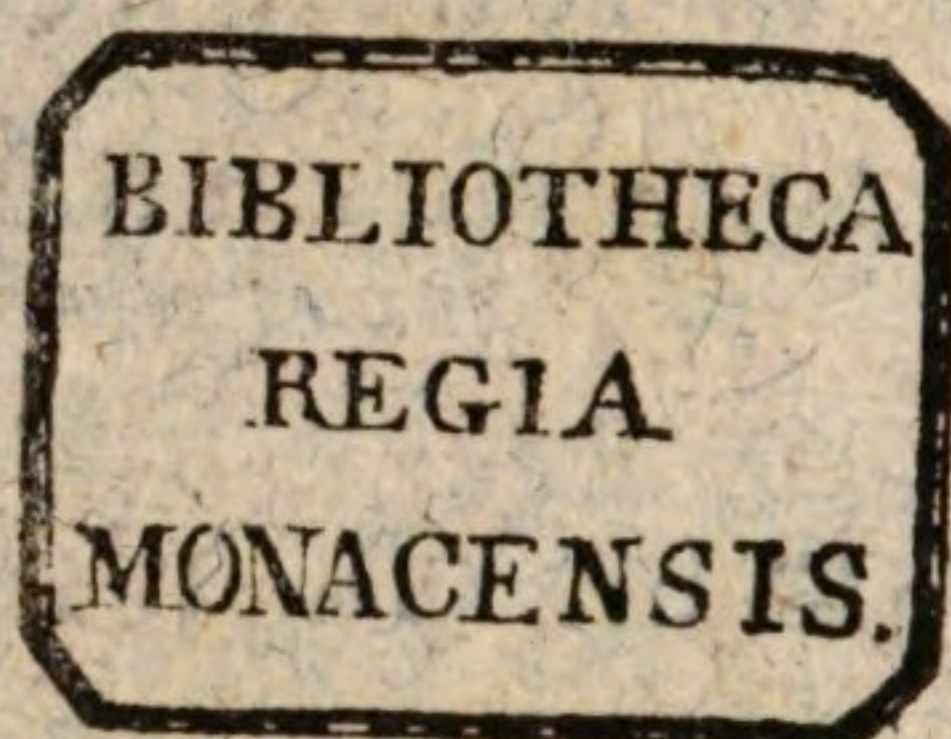
Ein Beytrag zur höheren Forstwissenschaft

von

C. Kröncke,

Landgräfllich Hessischem Kammerrathe, Mitgliede der
Gesetzgebungs - Commission und Ober-
Rheinbau - Inspector.

Darmstadt und Gießen,
bey Georg Friedrich Heyer. 1806.



BIBLIOTHECA

REGIA

MONACENSIS.

Untersuchungen

über

den Werth des Holzes,

und

über die Wichtigkeit

der

Holzersparung.

Unternehmungen

den Wohlstand des Hofes

und

aber die Wichtigkeit

der

Erhaltung

I n h a l t.

Einleitung.	- -	Seite 1
Erstes Kapitel. Untersuchungen über den relativen Werth des Holzes.	- - -	7
Zweytes Kapitel. Vorschläge, wie die Holzersparung im Großen zu bewirken seyn möchte	- - - -	22
Drittes Kapitel. Ueber die Wichtigkeit der Holzersparung.	- - - -	60

Inhalt.

Seite

Viertes Kapitel. Einzelne,
zur höheren Forstwissenschaft
gehörige, aus den obigen Re-
sultaten abgeleitete Folge-
rungen. - - - - 89

V o r r e d e.

*Die allgemeine Einführung der Holz-
ersparung hat mir schon lange eine
Sache von der äussersten Wichtigkeit
zu seyn geschienen, und dachte ich*

IV

über die Verbesserung und Vermehrung des National - Einkommens nach; so fielen mir, wenn ich auch in der Kultur weit vorgeschrittene Länder — das südlichere Deutschland — vor Augen hatte, zwar allerley Mittel dazu ein, z. B. die Theilung der Gemeinheiten; aber immer kam ich doch vorzüglich auf eine allgemeine Holzersparung wieder zurück. Meinem Grundsätze getreu, bey national-ökonomistischen Gegenständen und Untersuchungen; alles Berechnenbare zuerst zu berechnen, um

die Wichtigkeit derselben, so viel als
 möglich, in bestimmten Grössen über-
 sehen zu können, stellte ich blofs zu
 meiner eigenen Belehrung, darüber die
 nöthigen Berechnungen an. Die Erfah-
 rungssätze, welche ich dazu gebrauch-
 te, nahm ich aus den, in der forst-
 wissenschaftlichen Literatur klassisch
 gewordenen, Schriften des Herrn Har-
 tig. Die Resultate dieser Berech-
 nungen waren so auffallend und in-
 teressant, dafs sie mir einer öffent-
 lichen Mittheilung würdig zu seyn
 schienen, und ich entschlofs mich

daher, sie noch etwas weiter auszuführen, und dem Drucke zu übergeben. Diefs ist die Entstehung dieser kleinen Schrift. Sie ist daher ohne alle Ansprüche, und nur die Wichtigkeit der darin abgehandelten Materie kann ihr vielleicht einigen Werth geben.

Die in den Tabellen §. 6; 14; 16 und 20 enthaltenen Resultate sind nur in so fern richtig, als die von Herrn Hartig gemachten Erfahrungen richtig sind. Glaubit jemand

VII

hierüber andere Erfahrungen gemacht zu haben ; so müssen für ihn auch diese Resultate anders werden. In wie fern diese Resultate nach andern und andern Erfahrungen sich aber abändern , wird ein jeder Leser leicht beurtheilen können. Meine Hauptabsicht bey der Herausgabe dieser kleinen Schrift geht dahin , den Staatswirthen Anlaß zu geben , über die darin abgehandelten Gegenstände ferner nach zu denken , und weitere Versuche und Erfahrungen darüber zu veranstalten. Geschieht

*dieses , so wird auch das übrige
Gute nicht unterbleiben , und mein
Zweck ist erreicht.*

*Darmstadt ,
am 12. Jun. 1806.*

Kröncke.

E i n l e i t u n g.

§. 1.

Ungeachtet über Holzersparung schon so vieles geschrieben und gesprochen ist, und deshalb schon so mancherley Vorschläge gemacht worden sind; so glaube ich dennoch nicht etwas Überflüssiges zu thun, wenn auch ich, nach meiner Ansicht von der Sache, meine Meinung und Vorschläge hierüber zur öffentlichen Prüfung und Beherzigung in dieser kleinen Schrift mittheile. Es

kann seyn , daß ich mich in den Erwartungen von dem Erfolge , welche die Ausführung der weiter unten zu machenden Vorschläge haben müßten , irre ; aber dieser erwartete Erfolg ist so groß , daß die Sache noch die regeste Aufmerksamkeit verdienen würde , wenn man , nach besserer Überlegung und reiflicherer Prüfung , sich auch überzeugen sollte , daß nur ein ziemlich kleiner Theil davon in Erfüllung übergehen könne.

§. 2.

Alle bisherigen Vorschläge zur Holzersparung , welche mir zu Gesichte gekommen sind , gehen dahin aus , daß die Wichtigkeit dieser Ersparung von dem Holzmangel hergeleitet wird , der entweder schon eingetreten , oder

doch in wenigen Jahren zu befürchten seyn soll. Dieser Mangel mag in einzelnen Ländern wirklich Statt haben, oder doch mit Grund zu befürchten seyn — in vielen, ja wohl in den meisten Ländern ist diese Noth bey weitem übertrieben worden, und eine jede Übertreibung verfehlt meisten Theils ihren Zweck. Eine grofse, und ungemein wichtige Folge haben die häufigen und bitteren Klagen über Holzmangel zwar gehabt, indem sie zuverlässig in manchen Ländern, wo sonst die Forstkultur noch ganz und gar vernachlässiget war, den ersten Anstofs zu einer bessern Waldwirthschaft gaben, und diefs mufs mit Dank gegen die Männer, welche jene Klagen erhoben, erkannt werden; aber Holzersparung, wenigstens im Grofsen, wurde bisher nicht

sehr dadurch bewirkt , und dieses lag auch wohl darin mit, dafs man (abgesehen von dem vorgeblichen Holz-mangel , der, als übertrieben , häufig erkannt, und eben deswegen nicht beachtet wurde) den dadurch zu erreichenden Vortheil, blofs aus der zu ersparenden Klafter-Zahl, in dem in jedem Lande üblichen Holzpreise berechnete. Diese Rechnung gibt aber den durch die Ersparung zu erhaltenden Vortheil viel zu geringe an , und in so fern konnten die Vorschläge dazu, wenigstens in solchen Ländern , wo ein wirklicher Holz-mangel mit Grund nicht zu befürchten war, nicht die Aufmerksamkeit erregen , welche sie wirklich verdienen.

§. 3.

Um für diese Sache das hohe Interesse zu erwecken, welches sie in so grossem Masse verdient, will ich zuerst einige Berechnungen über den relativen Werth des Holzes, nach den besten Erfahrungen, welche darüber vorhanden sind, anstellen, um so die grosse Wichtigkeit der Holzersparung in das rechte Licht zu setzen. Diese Erfahrungen nehme ich aus eines grossen deutschen Forstmanns, aus G. L. Hartigs, Schriften, welche wohl unstreitig die sichersten sind, die man z. B. über den Holzertrag hat. Möchten aber auch gegen die völlige Richtigkeit dieser Erfahrungen noch einige Zweifel erregt werden; so wird dennoch der Verfolg ergeben, daß wenn auch, welches doch wohl nicht einmahl behaup-

tet werden wird, der Holzertrag noch sehr beträchtlich viel gröfser wäre, als ihn diese aufgezeichneten Erfahrungen angeben, der relative Werth des Holzes dennoch immer erstaunlich viel gröfser bleibt, als der wirkliche Holzpreis in den meisten Ländern ihn ausspricht. Absolute Genauigkeit wird man übrigens bey solchen Erfahrungen nicht verlangen. Wegen den unendlichen Verschiedenheiten in der Lage und Güte des Waldbodens ist diese nicht möglich. Mit Näherungen muß man sich hier begnügen, und diese reichen auch hin.

Erstes Kapitel.

Untersuchung über den relativen Werth des Holzes.

§. 4.

Unter dem Preise des Holzes verstehe ich das, was eine gewisse Quantität Holz, z. B. eine Klafter, in einem gegebenen Lande wirklich gilt, und unter dem relativen Werthe desselben verstehe ich das, was eine solche Quantität, eine Klafter, gelten müßte, wenn der Waldboden bey der Holzzucht eben so einträglich seyn sollte, als er seyn würde, wenn er zum Frucht- und Futterbau verwendet würde. Diese Ver-

gleichung des Ertrags bey den verschiedenen Benutzungsarten des Waldbodens, um den relativen Werth des Holzes zu bestimmen, erfordert eine etwas weitläuftige Rechnung, die ich jedoch hier nicht ausführen, sondern davon nur die Resultate, mit einigen Bemerkungen, worauf es hierbey ankommt, angeben will.

Es kommt hierbey vorzüglich darauf an: 1.) der jetzt mit Holzsaamen eingesäte Boden gibt nicht sogleich einen reinen jährlichen Ertrag, sondern er kann erst nach einer beträchtlich langen Reihe von Jahren einigen, dann nach Verlauf einer neuen Reihe von Jahren wiederum einigen Nutzen abwerfen. Nach einer bestimmten Anzahl von Jahren wird er endlich ganz abgetrieben, und

der Wachsthum des Holzes, und der davon zuziehende Nutzen, stellt sich nach Verlauf dieser bestimmten Anzahl von Jahren, auf die eben beschriebene Weise wieder her. Wird aber der Boden zum Fruchtbau verwendet; so läßt sich dafür ein mittler jährlicher Durchschnitts - Ertrag berechnen. Nun ist es offenbar nicht gleichgültig, ob man z. B. hundert Jahre lang jährlich zehn Gulden, oder nach Verlaüf der hundert Jahre diese zehn mahl hundert, oder tausend Gulden auf einmahl erhält. Abgesehen davon, daß mir, weil ich, und selbst auch meine Kinder nach hundert Jahren wohl nicht mehr leben werden, die tausend Gulden nicht mehr zu Gute kommen (denn darauf kann bey dieser Rechnung nicht geachtet werden, weil der Staat, der nie ausstirbt, die Rech-

nung zu machen hat (*)); so sind doch, wegen des Interesses gebens undnehmens, die 10 fl. jährlich, hundert Jahre lang genossen, sehr viel mehr, als jene 1000 fl. nach Verlauf dieser 100 Jahre werth. Will man daher den relativen Werth des Holzes bestimmen; so muß zuerst die Zeit bestimmt werden, binnen welcher der Boden mit Holz besammet wird, das Holz hervorbringt, und ganz wieder abgeholzt wird, um aufs neue durch die mittlerweile geschehene Besamung wiederum Holz hervor zu treiben, oder, was dasselbe ist, es muß die Umtriebszeit bestimmt werden.

2.) Muß ausgemittelt werden, in welchen Jahren, vom Anfange dieser

(*) Von den hieraus sich ergebenden weiteren Folgerungen habe ich §. 13. noch etwas gesagt.

Umtriebszeit an gezählt, oder in welchen Hauungsperioden einiger, und welcher Holznutzen von einem Morgen Wald zu ziehen ist.

3.) Muß berechnet werden, was dieser Nutzen in den verschiedenen Hauungsperioden, wegen des Interesses gebens und nehmens, am Ende der Umtriebszeit, und zwar in Klaftern Holz werth ist.

4.) Eben so muß berechnet werden, was der jährliche mittlere Durchschnittsertrag eines gleichen, zu Ackerland benutzten Morgen Feldes wegen des Interesses gebens und nehmens, nach Verlauf einer Reihe von Jahren, die der Umtriebszeit des Waldes gleich ist, werth ist. Ist dieses geschehen, so bekommt man endlich

5.) Durch die Division der bey N^{ro}. 3 erhaltenen Zahl in die Zahl, welche bey dem Verfahren N^{ro}. 4 entsteht, den relativen Werth einer Klafter Holz.

§. 5.

Alle die Data, welche zu den in den drey ersten Nummern des vorigen §. angegebenen Rechnungen erforderlich sind, nehme ich aus den zu Hartigs Anweisung zur Taxation und Beschreibung der Forste (*) Th. I. Seite 47 gehörigen Tabellen D und E. Weil Herr Hartig aber die Holznutzung Theils in Klaftern von Scheit- und Prügelholz, und Theils in Wellen angibt, hier aber alles auf ei-

(*) Zweyte ganz umgearbeitete und stark vermehrte Auflage. Gießen und Darmstadt bey G. F. Heyer 1804.

nerley Einheiten zurückgeführt werden muß; so habe ich 7 Klafter Prügelholz zu 5 Klafter Scheitholz gerechnet (*), und den in Wellen angegebenen Nutzen auf folgende Weise zu Klaftern Scheitholz reducirt:

Nach eigenen, bey einer andern Gelegenheit angestellten Versuchen habe ich gefunden, daß eine Welle im Mittel $\frac{1}{3}$ Cubik-Schuh, und 100 Wellen also $33\frac{1}{3}$ Cubik-Schuh gediegene Masse Holz enthalten. Nun ist ferner nach Hartigs Physikalischen Versuchen über das Verhältniß der Brennbarkeit der meisten deutschen Wald-Baum-Hölzer (2te vermehrte und verbesserte Auflage,

(*) Diese Verhältniszahlen habe ich deshalb gewählt, weil der Preis des Prügelholzes zu dem Scheitholze sich ungefähr so verhält.

Herborn 1804.) der Werth solchen Reiserholzes nur $\frac{5}{6}$ des Werths einer gleichen Masse Scheitholzes derselben Art, und die in 100 Wellen enthaltenen $33\frac{1}{3}$ Cubik-Schuh Holz, sind also nahe bey 28 Cubik-Schuh Klafterholz gleich zu achten. Nimmt man nun endlich die Klafter Scheitholz im Mittel zu 84 Cubik-Schuh gediegene Masse an, welches nach Tab. F. (Hartigs Taxations und Beschreibung der Forste Th. I. S. 50.) gewifs nicht zu hoch ist; so findet man, daß 300 Wellen einer Klafter Scheitholz gleich zu achten sind, und dieses Verhältniß ist daher bey den weiteren Berechnungen von mir auch angenommen worden.

Wenn am Ende der Umtriebszeit sämtliches Holz abgetrieben wird, so steht alsdann, bey einer ordentlichen

Forstwirthschaft schon junger Nachwuchs für die 2te Umtriebszeit wieder da. Dieser Nachwuchs gehört mit zu dem Produkte, welches der Waldboden in der ersten Umtriebszeit hervorgebracht hat, und muß also mitgerechnet werden, welcher Nachwuchs aber in den angeführten Hartigischen Tabellen D und E nicht mit enthalten ist. In einer Berechnung über den Holz- und Geldertrag eines Morgen Buchen-Waldes, welche Herr Hartig in einer Beylage zu seiner Anweisung zur Holzzucht für Förster (2te vermehrte und verbesserte Auflage. Marburg 1796.) liefert, werden für dieses vom 110 bis 120 Jahre schon erwachsene junges Gertenholz sechs Karrn voll Reiser gerechnet. Ich rechne also gewiß nicht zu wenig, wenn ich bey je-

der Holzart, und bey allen Verschiedenheiten des Bodens, hierfür auf den Morgen eine Klafter Scheitholz annehme. Eine grofse Genauigkeit ist hierbey nicht nöthig, weil diese zu berechnende Nutzung des Bodens sich erst am Ende der Umtriebszeit ergibt.

Ehe ich weiter fortfahre bemerke ich, dafs die Klafter zu 6 Schuh hoch, 6 Schuh breit, und 4 Schuh tief, angenommen ist, und dafs der Morgen 160 Quadrat - Ruthen, und die Ruthe 16 Schuh Rheinländisch in der Länge enthält, und endlich, dafs ich die Zinsen zu 4 pC. berechnet habe.

§. 6.

Ich theile nun die Hartigischen Erfahrungen über den Ertrag von einem Morg. Wald und meine weiteren Berechnungen in nachstehender Tabelle mit.

Gulden rl. Zins rend der en Um- szeitist nde die- r Um- bszeit werth	Ist der Morgen Wald- boden zu Ackerland u. Wiesen jährl. um ei- nen Gulden höher zu benutzen, als die bey einer guten Wald- wirthschaft, in Weide u. Mastung bestehen- de, mögliche Neben- nutzung sich anschla- gen läßt; so kommt die Klafter Scheitholz zu stehen	Rechnet man diese höhere Benutzung vom Morgen zu	So ko- stet die Klafter Holz
fl.	fl.	fl.	fl.
27,98	11,20	1	11,20
41,53	9,49	3	28,47
1,53	9,82	2	19,64
7,98	10,08	1	10,08

.§. 7.

In vorstehender Tabelle habe ich den reinen Ertrag des Morgen Landes, wenn er zu Ackerland benutzt wird, nach der Verschiedenheit des Bodens, zu 10; 7; 4; 3; 2 und 1 Gulden grösser, als die Nebennutzung vom Walde, angenommen, und so hoch, und eher noch wohl etwas höher als niedriger, möchte er in den hiesigen Gegenden zu rechnen seyn (*). Sollte man aber glauben, dafür andere, grössere oder kleinere Summen setzen zu müssen; so läßt sich der relative Werth einer Klafter Holz auch für diese an-

(*) Es versteht sich, daß die, durch gut, mittelmässig, nicht ganz schlecht und schlecht, angegebene Verschiedenheit des Bodens nur relativ, nämlich, wie der Boden zur Erzeugung dieser oder jener Holzart beschaffen ist, genommen werden kann.

deren Summen nach vorstehender Tabelle leicht berechnen, weil ich in der einen Kolumne angegeben habe, wie dieser relative Werth ist, wenn man den Ertrag vom Morgen Ackerland zu Einem Gulden annimmt. Mag man aber auch glauben, in Ansehung des Fruchtertrages von meiner Annahme noch so sehr abweichen zu müssen; so wird man doch immer finden, daß wenigstens das Eichen- und Buchen-Holz einen erstaunlich hohen relativen Werth hat, oder was dasselbe ist, man wird finden, welche enorme Vorthelle eine Nation entbehren muß, um eine Klafter dieses Holzes verbrennen zu können.

Man würde mich sehr misverstehen, wenn man glaubte, ich wolle hiermit bezwecken, daß der Preis des Hol-

zes nach seinem relativen Werthe erhöht werden möchte. Diefs kann und darf nicht geschehen, und in dieser Hinsicht kann der Staat nicht so rechnen, wie ich oben gerechnet habe. Holz muß der Unterthan eben so gut haben, als Brod, und folglich muß ihm die Möglichkeit, solches um einen erträglichen Preis erhalten zu können, geschafft werden, wenn er nicht auswandern soll. Selbst auch um einen, gegen den relativen Werth sehr niedrigen, jedoch gegen den jetzigen beträchtlich erhöhten Preis, kann der Unterthan das Holz, ohne zum Auswandern genöthiget zu werden, nicht bezahlen. Man nehme nur an, die Handwerker sollten die Klafter Holz mit 40 — 50 fl. bezahlen; so könnten wir z. B. die Schuster-, Schneider-, Schrei-

ner - Arbeiten u. s. w. viel wohlfeiler ausser Land holen, und alle diese Handwerker müßten zum Lande hinaus wandern. Die Bauern könnten alsdann ihre Produkte nicht verkaufen, und so würden diese, und am Ende sämtliche Einwohner, verarmen, oder sie müßten auch auswandern.

Also nicht eine Erhöhung des Holzpreises suche ich mit vorstehender Berechnung zu bewirken; sondern ich will bloß dadurch zeigen, wie wichtig die Ersparung des Holzes ist; indem diese nicht bloß, wie der gewöhnliche Preis, 4; 6 oder 8 fl., sondern einige hundert Gulden für jede Klafter beträgt. Wie diese Ersparung im Großen zu bewirken seyn möchte, darüber werde ich in den nachstehenden §. §. Vorschläge

thun. Am Ende dieses kleinen Aufsatzes werde ich noch einige andere, mir ebenfalls sehr wichtig scheinende Folgerungen aus dieser Berechnung ziehen. Sollte man diese nicht so wichtig und nicht so richtig finden, als sie mir erscheinen; so erinnere ich nochmals, daß die Bewirkung der Holzersparung der Hauptzweck ist, welchen ich bey diesem Aufsatze beziele, und daß man daher diesen Zweck nicht aus den Augen verlieren möge, wenn man auch die übrigen Folgerungen ganz verwerflich finden sollte.

Zweytes Kapitel.

*Vorschläge, wie die Holz-
sparung im Grofsen zu be-
wirken seyn möchte.*

§. 8.

Das Holz ist absolut erforderlich:

- 1.) Zum Brennen, sowohl in den Öfen, als auf dem Herde, und zu den sonstigen Feuerungsanstalten;
- 2.) Zum Bauen, und
- 3.) Zu allerley Maschinen und Werkzeugen — (Werkholz).

Zum Brennen wird bey weitem die grösste Quantität Holz verwendet; ungleich geringer ist die, welche zum

Bauen verbraucht wird, und noch sehr viel kleiner ist die erforderliche Quantität Werkholz. Diese letztere ist so geringe, daß sie bey der weitem Untersuchung ganz füglich aufser Acht gelassen werden kann, und ich habe also dabey nur auf die Ersparung des Brenn- und Bauholzes zu sehen.

§. 9.

Es ist nicht meine Absicht, hier einen neuen Holzersparenden Ofen, oder Koch- und Sparherd zu beschreiben; auch mag ich nicht einmahl entscheiden, welche Einrichtung von den vielen in neuern Zeiten beschriebenen Sparöfen und Herden die vortheilhafteste ist. Je nach den verschiedenen Zwecken und Lokalitäten können verschiedene Einrichtungen vorgezogen

zu werden verdienen. Wer aber nur einigermaßen auf die hierher gehörige Literatur Acht gehabt, und allenfalls nur die desfallsigen Aufsätze in dem Reichsanzeiger flüchtig gelesen hat, wird zugeben, daß das grössere oder kleinere Erforderniß des Brennholzes sehr von der Einrichtung der Öfen und Herde abhängt; und daß man sich seit einigen Jahren sehr viele Mühe gegeben hat, hierin bessere, als die bisherigen Einrichtungen zu erfinden. Er wird auch ferner zugeben, daß man wirklich solche Öfen und Kochherde erfunden hat, wodurch, gegen die alten Öfen und Herde, sehr viel Holz erspart werden kann. Diese Ersparung ist von den Erfindern und Beschreibern solcher Einrichtungen oft ungemein groß angegeben worden. Mögen aber

auch diese Angaben sehr übertrieben seyn; so leidet es doch wohl durchaus keinen Zweifel, daß man bis jetzt Einrichtungen von Öfen und Herden kennt, wobey wenigstens $\frac{1}{4}$ des bisherigen Holzbedarfes erspart werden kann.

Ich bin überzeugt, daß sich mehr als $\frac{1}{4}$ ersparen läßt, um aber nicht zu viel, und doch mit bestimmten Größen zu rechnen, will ich in dem Folgenden bey diesem $\frac{1}{4}$ stehen bleiben. Wie nachstehende Rechnungen abgeändert werden, wenn irgend eine andere Ersparung gefunden werden sollte, wird ein jeder Leser leicht von selbst einsehen. Um also wenigstens $\frac{1}{4}$ des bisherigen Brennholzes wirklich zu ersparen, fragt es sich nur:

1.) Welches sind, je nach den verschiedenen Zwecken und Lokalitäten, die besten Einrichtungen von Öfen und Kochherden, und

2.) Wie ist die baldige allgemeine Einführung dieser bessern Öfen und Kochherde zu bewirken?

§. 10.

In der ersten Hinsicht ist es erforderlich, daß der Staat eine Commission zur Ausmittlung der besten Öfen und Herde anordnet. Die Commission muß nicht bloß aus Physikern und Technikern bestehen, sondern es müssen auch Männer dabey seyn, welchen die verschiedenen häuslichen Einrichtungen in den einzelnen Landestheilen, in den Städten sowohl, wie auf den Dörfern, genau bekannt sind, und welche wis-

sen, welche Forderungen die Unterthanen, nach ihrer verschiedenen Lebensart, und den besondern Gewerben, an die Öfen und Herde billig zu machen haben. Die Einrichtung der Öfen muß, z. B. ganz anders seyn, wenn sie bloß zur Erwärmung der Zimmer dienen sollen, als wenn auch darin mit gekocht werden muß.

Die Commission muß bevollmächtigt werden, nicht bloß alle über Holzersparung erschienene Schriften auf öffentliche Kosten anzuschaffen, um die darin enthaltenen Vorschläge prüfen zu können; sondern sie muß auch alle die vorgeschlagenen Öfen, Kochherde und Kochgeschirre, deren Verwerflichkeit sie nicht schon a priori erkennen kann, auf öffentliche Kosten kommen, oder verfertigen lassen, um damit viele und

sorgfältige Versuche anzustellen, und so die beste Einrichtung auszumitteln. Diese Versuche und deren Resultate müssen alsdann öffentlich bekannt gemacht und jedermann zur Prüfung vorgelegt werden, um so mit der größten Sicherheit zu erfahren, ob wohl nicht noch einige Berücksichtigungen außer Acht gelassen seyn möchten. Langen hierauf Erinnerungen ein, so werden diese noch einmahl von der Commission auf das Genaueste geprüft, um so endlich mit aller Sorgfalt, welche eine so ungemein wichtige Sache erfordert, die beste Einrichtung der Öfen, Kochherde und Kochgeschirre auszumitteln und zu bestimmen.

Eben, als ich dieses schreibe, finde ich in dem Reichsanzeiger (1806. N^{ro}.

71.) einen Aufsatz über des Amts-Inspectors Werner den Rauch verbrennenden Ofen. Dieser Ofen ist im Wittenberger Krankenhause eingeführt, es sind damit von Herrn Senator und Apotheker Dörffurt in Beyseyn der Herrn, Prof. D. Langguth, Prof. Afsmann, D. Chladni, D. Schweickert, als berühmter Physiker, und mehrerer Mitglieder des Raths, öffentliche Versuche angestellt worden, und es hat sich gezeigt, daß kaum die Hälfte so viel Holz zur Warmhaltung der Stube, und zum Kochen der Speisen (denn hierzu ist er zugleich mit eingerichtet) auf den ganzen Tag nöthig ist, als zuvor im weggerissenen Ofen verbraucht wurde, und meine Annahme, daß $\frac{1}{4}$ des Holzes erspart werden könne (§. 9.), rechtfertiget sich

hierdurch, und ist wenigstens nicht übertrieben. Herr Dörffurt hat sein Gutachten über diesen Ofen durch das Leipziger Intelligenz-Blatt 1806. N^{ro}. 4. (woraus es in dem angeführten Stücke des Reichsanzeigers abgedruckt ist) bekannt gemacht, und außer dem Vortheile der Holzersparung, wurden darin noch nachstehende Vorzüge von diesem Ofen folgendermassen angeführt: — 2.) „Dass darin bey Anwendung jedes beliebigen Feuerungsmittels weder Rauch und Ruß, noch ein übler Geruch, von der Verbrennung entstehen kann, daher man sich der Unannehmlichkeit des erstern, womit die Bewohner mancher Häuser bisher so sehr geplagt wurden, selbst bey der abweichendsten Witterung, fernerhin nicht aussetzen darf; auch 3.) — da sich in

den Kanälen des Ofens und im Schornsteine dabey weder Flug - noch Glanzrufs anlegt, sondern vielmehr aus der Abzugsröhre des Ofens in kaum sichtbarer Gestalt, bloß Feuer verlöschende Stoffe, als das aus dem Kohlen- und Wasserstoff des Brennmaterials und dem Sauerstoff der atmosphärischen Luft, mit etwas an sich behaltenem Wärmestoff, erzeugte kohlenstoffsaure Gas und dunstförmige Wasser, nebst dem Salpeterstoff - oder Stickstoffgas, welches von der atmosphärischen Luft, worin es 0,73 ausmacht, übrig ist, entweichen — daß man künftig des so beschwerlichen Kehrenlassens der Öfen entübrigt seyn, und sich vor der, bey gewöhnlichen Zugöfen so leicht möglichen Feuersgefahr nicht weiter fürchten darf.“

Diese Wernerische Einrichtung empfiehlt sich, nach dem Gutachten, noch weiter besonders dadurch, daß man solche nicht nur in jedem Lokale anbringen, sondern auch selbige jedem schon bestehenden Stuben- oder andern Wirthschaftssofen leicht geben kann. Hr. Thieme in Leipzig empfiehlt diesen Wernerischen Ofen ebenfalls sehr, und sagt, nachdem er seit zwölf Jahren mit vielerley Sparöfen Versuche gemacht habe, so habe er diesen, als den besten gefunden, und ihn deshalb vorigen Herbst setzen lassen. Auch der Magistrat in Wittenberg empfiehlt diesen Ofen öffentlich. Herr Dörffurt sagt ferner, daß Herr Werner das Publikum nächstens mit einer ausführlichen Beschreibung von der Anlage seiner, die noch brennfähigen Theile des Rauchs mit

verbrennenden Stuben - und Wirthschaftsöfen beschenken werde. Möchte der verehrungswürdige Mann dieses Vorhaben doch bald ausführen.

§. 11.

Ist, auf die im vorigen § beschriebene Weise, die beste Einrichtung der Öfen, Herde und des Kochgeschirrs, wobey auch allerdings einige Rücksicht auf die Anschaffungs - und Unterhaltungskosten mit genommen werden muß, ausgemittelt; so wird,

2.) Um deren baldige allgemeine Einführung zu bewirken, nöthig:

a) Diese Einrichtungen in sämtlichen Staats - und geistlichen, und überhaupt in allen öffentlichen Gebäuden, ohne weiteren Zeitverlust einzuführen.

b) Den Bewohnern dieser Gebäude muß es zur Pflicht gemacht werden, ihre sie umgebenden Amts- und Gemeinde-Mitglieder, mit den Vortheilen dieser Einrichtungen gehörig bekannt zu machen.

c) Zugleich muß es auch an öffentlichen Belehrungen und Bekanntmachungen, die mehrmahlen wiederholt werden müssen, nicht fehlen, wobey zugleich die wichtigsten Sätze aus der Lehre von der Wärme und dem Feuer in einer verständlichen, und ganz von allem wissenschaftlichen Anstriche entfernten Sprache, mitzutheilen wären, um, so viel als möglich, auch den nicht wissenschaftlich gebildeten Unterthanen darin verständlich und belehrend zu werden.

d) Ferner muß durch eine allgemeine Landesverordnung befohlen werden, daß von jetzt an, bey Anlegung neuer Öfen und Herde, nur die von der neuen Einrichtung gewählt werden dürfen.

e) Zu diesem Ende muß der Staat Anfangs ein Magazin von solchen Öfen und Herden errichten, wo ein jeder Unterthan, sie, gegen Bezahlung des Einkaufspreises, und der dabey nothwendig entstandenen Unkosten, erhalten kann.

f) Sollte diese Einrichtung so seyn, daß ein solcher Ofen oder Herd sogleich nicht wohl von einem jeden Häfner oder Maurer aufgesetzt werden könnte; so muß von Staats wegen dafür gesorgt werden, daß Anfangs hierzu wenig-

stens einige Männer gehörig angewiesen werden.

g) Wenn die Sache auf diese Weise angefangen wird; so läßt sich erwarten, daß nach Verlauf von etwa 6 bis 8 Jahren schon Viele diese neue Einrichtung eingeführt haben werden, und, um die Übrigen noch desto mehr zur Einführung dieser Einrichtung aufzumuntern, möchte es rathsam seyn, nach diesem Zeitraume den Preis des Holzes vielleicht um $\frac{1}{6}$ zu erhöhen, und noch einige Jahre später möchte mit dieser Erhöhung bis auf $\frac{1}{3}$ des jetzigen Preises zu steigen seyn, so daß künftig ein Jeder, wenn er die neue und bessere Einrichtung gewählt hat, sein Brennholz noch um dasselbe Geld, wie jetzt, haben kann.

h) Verfäbrt man auf diese Weise, und gibt den Unterthanen hierauf noch einige Jahre Bedenkzeit, um die neue Einrichtung einzuführen; so glaube ich nicht, daß es alsdann noch nöthig seyn wird, weiteren indirecten Zwang zu gebrauchen, welcher sonst am Ende darin bestehen könnte, daß solchen, welche durchaus, und also aus Eigensinn, von der alten Einrichtung nicht lassen wollen, aus den Herrschaftlichen und Gemeinde Waldungen nicht anders, als um den zwey, drey und mehrfach erhöhten Preis, Brennholz abgegeben würde. Auf keine Weise aber wird es räthlich seyn, mit dieser Verordnung den Anfang zu machen. Es ist immer besser, und das Gute, welches man bezwecken will, wird sicherer erreicht, wenn man die Men-

schen von diesem Guten überzeugen kann, als wenn sie durch Zwang dazu angehalten werden müssen. Darum muß der Weg, ihnen die Überzeugung zu verschaffen, zuerst versucht werden, und erst, wenn dieser fehl schlägt, mag allenfalls der Zwang eintreten.

Sollten die neuen Öfen und Herde gleich allgemein eingeführt werden, so würden die ersten Auslagen von manchen entweder gar nicht aufzubringen, oder ihnen doch wenigstens äußerst drückend seyn. Auch die Erhöhung des Holzpreises darf nicht gleich, und auf einmahl Statt haben, wenn nicht der Wohlstand Vieler dadurch in die größte Gefahr kommen soll; sondern muß nur nach Verlauf einiger Zeit, und nach und nach erfolgen.

i) In vielen Ländern und Gegenden sind große Gemeinde Waldungen, woraus die Gemeindemitglieder das Brennholz, so weit es der Wald ertragen kann, unentgeltlich bekommen. In so fern der Antheil, welchen ein jeder Einwohner der Gemeinde auf diese Weise erhält, nicht größer ist, als er ihn bey der äußersten Sparsamkeit nothdürftig gebraucht; so ist dagegen nichts zu erinnern. Ist dieser Antheil aber größer, so daß die Einwohner in der Regel davon verkaufen, oder doch, wenn sie sparen wollten, davon verkaufen könnten; so wird diese vermehrte Austheilung schädlich, und führt zur Holzverschwendung, und sie muß also bis auf die absolut nothwendige Quantität eingeschränkt, und das weitere Austheilen verboten werden. Ich

will damit nicht sagen, daß dieses mehrere Holz stehen bleiben, oder, wenn es verkauft wird, daß der Erlös davon der Gemeinde bleiben, und zu Kapital geschlagen werden soll. Kann der Gemeinde Wald einen stärkern Holzhieb vertragen, als zur Austheilung der absolut nothwendigen Quantität erforderlich ist; so muß allerdings auch das Mehr, nach guten forstwirthschaftlichen Gründen, gehauen werden; aber es darf dieses Mehr nicht in Natura ausgetheilt, sondern es muß verkauft, und der Erlös dafür mag alsdann, nach denselben Normen, wornach sonst die Natural-Holzaustheilung geschah, vertheilt werden.

Man braucht wahrlich den Menschen nur ganz oben hin zu kennen,

um zu wissen, daß er mehr zum Sparen geneigt ist, wenn er etwas für baarres Geld kaufen soll, als wenn er die Sache schon hat, wenn er sie auch gleich, so wie er sie im Verbrauch ersparte, um dasselbe Geld verkaufen könnte.

§. 12.

Ich komme jetzt zu den Vorschlägen, um Bauholz zu ersparen. Hier muß man unterscheiden:

1.) In manchen Gegenden werden Gebäude von Holz aufgeführt, die, wenn man das Holz auch nur zu dem jetzigen Preise anrechnet, eben so wohlfeil von Steinen zu errichten wären. Man thut dieß, Theils weil man nicht die gehörigen vergleichenden Überschläge von dem Holz - und Steinbaue gemacht hat;

und Theils, weil man häufig das Holz nicht baar zu bezahlen braucht.

2.) In andern Gegenden wird zwar der Bau von Steinen theurer, als der Holzbau, wenn man auch das Holz nur zu den jetzigen Preisen in Anschlag bringt, aber damit ist die Vortheilhaftigkeit des Holzbaues noch keinesweges erwiesen. Will man die Vorzüge der einen Bauart gegen die andere vergleichen, so muß bey dieser Vergleichung auch zugleich auf die grössere Dauer des Steinbaues, auf die grössere Sicherheit gegen Feuersgefahr, auf das bessere Wärmehalten u. s. w. mit Rücksicht genommen werden, und wenn dieß nur einigermaßen geschieht; so werden, wenigstens in den kultivirtern Ländern von Deutschland, sich schon sehr viele Gegenden finden, wo der



Bau von Steinen vor dem Holzbaue große Vorzüge hat.

3.) Wollte man endlich, das Bauholz nach seinem relativen Werthe in Anschlag bringen, und dann auch auf die übrigen Vortheile des Steinbaues Rücksicht nehmen; so bin ich fest überzeugt, daß man, wenigstens in ganz Deutschland, vortheilhafter mit Steinen, als von Holz bauet.

Um über die Vorzüge und Nachteile dieser beyden Bauarten in einem gegebenen Lande ganz auf das Reine zu kommen, muß den Baumeistern aufgegeben werden, sämtliche Lokalitäten, welche hierauf Einfluß haben, in einem jeden Orte aufs genaueste und sorgfältigste zu prüfen, alsdann für eine jeden Ort des Landes von irgend einem idealisirten Baue einen doppelten

Überschlag zu machen, was er kosten würde, wenn er von Holz, oder von Steinen aufgeführt würde.

Für alle solche Ortschaften, wo alsdann sich zeigt, daß daselbst der erste Fall Statt hat, muß der Bau von Holz gänzlich verboten, oder vielmehr dazu kein Holz, und um keinen Preis, aus den Herrschaftlichen und Gemeinde Waldungen abgegeben werden.

Wo dieser Fall aber nicht Statt hat, sondern der zweyte Fall eintritt, da bedarf es schon mehrerer Überlegungen. In solchen Gegenden, wo der Unterschied der Kosten bey dem Holz- und Steinbaue nur geringe ist, da mag es noch immer eben so, wie in dem ersten Falle zu halten seyn. Wird dieser Unterschied aber sehr bedeutend, so kann doch, selbst bey der vollkommensten

Überzeugung von der Vortheilhaftigkeit des Steinbaues , es nöthig werden, den Holzbau zu gestatten, indem viele der ärmern Klasse nicht im Stande sind, wegen der zukünftigen, in der größern Dauer u. s. w. bestehenden Vorthteile jetzt ein beträchtlich größeres Kapital aufzuwenden. Soll also in solchen Fällen der Anbau neuer Häuser nicht unterbleiben , ohne welchen häufig eine stärkere Bevölkerung , eine größere Industrie u. s. w. nicht erfolgen kann; so darf die Abgabe des Bauholzes auch aus den Herrschaftlichen und Gemeinde Waldungen nicht gänzlich verweigert werden, doch möchte es rathsam seyn, um den , dem National-Wohlstande so sehr zuträglichen Steinbau zu begünstigen, mit dem Preise des Bauholzes allmählig, und in demselben Verhältniss-

se, wie mit dem Brennholze (§. 11.), zu steigen.

Wo aber die Umstände und Bedenklichkeiten, welche hier die Nachgiebigkeit in Hinsicht des Holzbauens bewirken, nicht Statt haben, da müßte, wie im ersten Falle, die Abgabe des Holzes aus den Herrschaftlichen und Gemeinde Waldungen noch immer untersagt bleiben, oder es müßte doch nur gegen einen 2, 3, oder mehrfach erhöhten Preis abgegeben werden. Vor allen Dingen müßten also alle Herrschaftliche, und alle öffentliche Bauten von Steinen aufgeführt werden.

Die Brücken sind meistens Herrschaftliche, oder Amts, und Gemeinde Bauwerke. Es dürfte also wohl selten der Fall vorkommen, wo diese nicht von Steinen erbauet werden müßten.

Wo aber der Bau mit Steinen bloß da vortheilhaft wird, wenn man das Holz zu seinem relativen Werthe anschlägt, da wird freylich der Steinbau nicht eingeführt werden können, und hier ist einzig dahin zu sehen, daß mit dem Holze so sparsam, als unbeschadet der Dauer und Festigkeit der Gebäude nur immer möglich ist, umgegangen werde. In manchen Gegenden findet man bey dem Bauen eine solche Verschwendung des Holzes, daß füglich $\frac{1}{3}$ oder $\frac{1}{4}$ desselben erspart werden könnte, ohne daß dadurch das Gebäude das Mindeste an seiner Festigkeit und Dauer verlohren hätte.

Außer zu den eigentlichen Gebäuden wird noch auf so mancherley Weise das Holz angewendet; so findet man z. B. manche Gegenden, wo die Gärten und

Felder mit den sogenannten Plankenwänden, oder mit dicht neben einander gestelltem, langem und in die Erde gegrabenem Scheitholze befriedigt werden. Auf diese Weise wird auf eine fürchterliche Art das Holz verschwendet, um so mehr, da die Scheite gleich ober der Erde leicht abfaulen, und alsdann durch neue ersetzt werden müssen. Da diese Befriedigungen auf anderem Wege, z. B. durch lebendige Zäune, viel besser und wohlfeiler zu erhalten sind; so müßte dazu aus den Herrschaftlichen und Gemeinde Waldungen das Holz nicht anders, als um einen Preis abgegeben werden, der dem relativen Werthe desselben gleich kommt.

Ferner scheint der Pisé-Bau, und der Bau mit Luftziegeln, in Deutschland noch bey weitem nicht genug be-

achtet worden zu seyn. Da, wo es bisher hieran noch an Versuchen und Beyspielen fehlt, da wird es nöthig, daß der Staat mit gutem Exempel vorgeht. Dieser ist im Stande Versuche darüber anzustellen; einem Privatmanne kann es nicht wohl zugemuthet werden, ein für ihn beträchtliches Kapital dabey zu wagen. Fallen diese Versuche gut aus; so muß den Baumeistern weiter aufgegeben werden, die Lokalitäten eines jeden Ortes auch in Bezug auf diesen Pisé-Bau und dessen Kosten genau zu untersuchen, und darüber an die geeigneten Landesbehörden zu berichten. In manchen Gegenden wird diese Bauart mit großem Vortheile anzuwenden, und sonach daselbst der Holzbau ganz zu sparen seyn.

Da, wo große Gemeinde Waldungen sind, wird den Einwohnern der Ge-

meinde das zum Bauen erforderliche Holz umsonst, oder doch gegen eine ganz geringe Abgabe, aus diesen Gemeindswaldungen gegeben. Dieses ist durchaus der Holzersparung nachtheilig, und darf künftig nicht weiter geduldet werden, und es ist besser, daß dem, der, nach den bestehenden Rechten und Herkommen, Holz zum Bauen zu fordern hat, der Werth dieses Holzes, nach dem jedesmahl üblichen Holzpreise, gegeben wird.

§. 13.

Man möchte fragen, ob diese Vorschläge nicht gegen anerkannt richtige Grundsätze einer bessern Staatswirthschaft laufen, wonach nämlich der Staat sich hüten muß, durch positive Anordnungen in die Unternehmungen der

Einzelnen sich zu mischen, indem diese im Allgemeinen immer am besten wissen werden, welche Einrichtungen und Unternehmungen für sie am vortheilhaftesten sind. Dieser theoretische Zweifel, wenn er wohl auch nicht geeignet ist, deshalb sogleich alle diese Vorschläge als unnütz zu verwerfen, möchte doch vielleicht manchen Leser, wüßte er auch gegen diese Vorschläge sonst nichts zu erinnern, kalt für die gute Sache machen. Ich habe ihn mir daher selbst gemacht, und halte es der Mühe werth, ihn etwas näher zu beleuchten.

Es kann von der Richtigkeit, und allgemeinen Gültigkeit des staatswirthschaftlichen Grundsatzes, woraus dieser Zweifel entspringen kann, wohl nicht leicht jemand mehr, als ich überzeugt

seyn. Dieser Grundsatz heisst: der Staat muß in national-ökonomistischer Hinsicht nie anders handeln, als da, wo, wenn ohne sein Einschreiten etwas Gutes in dieser Hinsicht bewirkt werden sollte, der Wille aller, eins seyn müßte. Den größern und bessern Erwerb, eine Einrichtung zur Ersparung, wenn diese von jedem Einzelnen erreicht werden können, überläßt er im Allgemeinen am besten der Überlegung und den Einsichten der Einzelnen, und sucht solche besserere Erwerbsarten nur durch Belehrungen und Beyspiele zu befördern.

Es fragt sich nun, ob gegen diesen Grundsatz in den Vorschlägen angestossen ist, und da behaupte ich, daß dieses nicht geschehen ist.

Fürs erste gilt dieser Grundsatz, wenn er auf einzelne Zweige der Industrie angewendet werden soll, nur dann, wenn diese Zweige ganz und gar von der Einmischung des Staates befreit geblieben sind. Ist aber der Staat einmahl in einen solchen Zweig mit positiven Vorschriften eingeschritten, und sind diese Einschnitte nicht wieder aufzuheben; so können weitere Einschritte nicht bloß ganz gut und rathlich, sondern sogar nothwendig werden. Sind z. B. einmahl Monopole gestattet, so sind die Taxen nicht mehr abzuwenden, u. s. w. (*).

(*) Deshalb sind Monopole, Zünfte und sonstige Einschreitungen des Staates in die Gewerbe der Einzelnen so mißlich, weil, wenn man konsequent bleiben will, die weiteren positiven Anordnungen oft ohne Zahl sind. Meint man auch anfangs eine solche An-

In Hinsicht der Forstwirthschaft sind nun einmahl die Staaten positiv eingeschritten, indem sie entweder den Holzpreis vorschrieben, oder doch die freye Bewirthschaftung (nach Befinden der Umstände, Ausrottung) der Wal-

ordnung in ihren Folgen übersehen zu können, so kann man das doch zuletzt nicht mehr. Es werden Verordnungen über Verordnungen nöthig, und glaubt man durch die eine einem Uebel abgeholfen zu haben; so entstehen zehn andere wieder daraus. Die Unterthanen können diese Verordnungen nicht alle kennen, verfallen deshalb in Strafen, werden nun ängstlich, verlieren alle freye Bewegung im Staate, und jeder Funken von Industrie und Speculation verliert sich. Kennen sie die Verordnungen, so sind sie sehr geneigt, dagegen zu handeln, bloß weil es verboten ist, und werden so moralisch schlechter. Konsequenter weise kann, so viel ich einzusehen vermag, entweder nur eine fast gänzliche Gewerbsfreyheit, oder der geschlossene Handelsstaat bestehen.

dungen untersagten. Aus Gründen, welche schon oben (§. 7.) angegeben sind, und worauf ich weiter unten (§. 18.) noch wieder zurückkommen werde, kann eine freye Bewirthschaftung der Waldungen den Einzelnen nicht gestattet werden. Es sind also die Waldeigenthümer nicht im Stande, den Holzpreis, wie es sonst seyn müßte, dahin zu bringen, daß er den relativen Werth desselben erreicht. Waldungen sind strenge genommen kein Eigenthum von Einzelnen, und können es auch der Natur der Sache nach nicht seyn, weil bey ihrer Bewirthschaftung auf eine viel längere Zeit, als die Dauer eines Menschenleben, Rücksicht genommen werden muß. Sie gehören eigentlich der Gesammtheit an, und einzelne physische und moralische Personen können

nur in so fern Rechte daran haben, als ihnen die gesammte, nach einer vom Staate ihnen vorgeschriebenen Bewirthschaftung, daraus entstehende Nutzung gehört. Gewöhnlich nennt man die so Berechtigten Eigenthümer des Waldes. Aber es ist klar, und aus der Natur der Sache geht hervor, daß das Wald - Eigenthumsrecht bey weitem beschränkter ist, und absolut seyn muß, als z. B. das Eigenthumsrecht, welches jemand auf einen Acker oder eine Wiese hat.

Sonach wären weitere vom Staate gemachte positive Einschreitungen in Hinsicht des Verbrauchs des Holzes bloß deswegen, weil es Einschreitungen sind, noch nicht verwerflich und gegen den oben angeführten Grundsatz. Aber ich habe weitere positive Einschreitun-

gen nicht einmahl vorgeschlagen, sondern meine Vorschläge beschränken sich meistens auf Belehrungen und Beyspiele, welche der Staat in Hinsicht der Holzersparung geben soll, und dann darauf, daß der Staat den Waldeigenthümern es möglich mache, ihre Rechte an den Wald höher als bisher zu benutzen, oder das Holz theurer, wie bisher zu verkaufen. Da der bisherige Holzpreis nur durch positive Anordnungen sich so reguliren konnte; so ist es ganz in der Ordnung, diesen Preis, wenn der National - Vortheil es erheischt, durch andere positive Anordnungen anders zu modificiren. Auch habe ich nur immer vorgeschlagen, wie mit dem Preise für solches Holz, welches aus Herrschaftlichen und Gemeinde Waldungen abgegeben werden muß (wo-

bey schon nach obigem Grundsätze der Staat einschreiten muß), allmählig zu steigern seyn möchte.

Aufser in dem Artikel *d* §. 11., habe ich nirgends vorgeschlagen, daß die Unterthanen gezwungen werden mögen, die neuen Einrichtungen bey den Öfen, Kochherden und dem Bauwesen absolut einzuführen. Auch die in diesem Artikel vorgeschlagene Verordnung mag immerhin nur so lange gelten, bis die allmähliche Erhöhung des Holzpreises bewirkt ist, der grofse Vortheil, welcher durch die neue Einrichtung der Öfen und Herde zu erreichen ist, wird alsdann schon einen jeden von selbst dahin bringen, von der alten Einrichtung abzugehen. Bis dahin aber möchte diese Verordnung nöthig seyn, um die Ein-

zeln, welche während dieses Zeitraumes neue Öfen und Herde anschaffen müssen, vor Schaden zu bewahren, weil sie jetzt noch die mit den neuen Einrichtungen verbundenen Vortheile nicht einzusehen vermögen.

Drittes Kapitel.

Über die Wichtigkeit der Holzersparung.

§. 14.

Ich glaube, daß man nach dem Vorstehenden die Möglichkeit, wenigstens $\frac{1}{4}$ des jetzigen Holzbedürfnisses ersparen zu können, nicht bezweifeln wird. Wenn nun die Waldungen eines Landes so beschaffen sind, daß eben so viel Holz nachwächst, als jährlich verbraucht wird (wo dieses nicht der Fall ist, da ist die Holzersparung über alle

Berechnung hinaus wichtig, weil in einem solchen Lande sonst bald gänzlicher Mangel zu befürchten ist); so kann, nach der Einführung einer solchen Ersparung, $\frac{1}{4}$ der jetzigen Waldungen ausgerottet, das Holz davon verkauft, und das Land urbar gemacht werden, und man kann demnächst mit den $\frac{3}{4}$ der jetzigen Waldungen der Zukunft in Absicht auf den Holzbedarf eben so ruhig entgegen sehen, als man es ohne die Ersparung bey den $\frac{4}{4}$ der jetzigen Waldungen kann. Ich will hiermit nicht sagen, daß man nach der Einführung der Holzersparungsanstalten nun gerade $\frac{1}{4}$ eines jeden Waldes gleich abholzen und urbar machen soll; aber daß man alsdann sehr beträchtliche Theile des Waldbodens, die sich diesem Verhältnisse nähern, unbesorgt urbar machen, und zu Ackerland

umschaffen darf, ist denn doch außer Zweifel. Was dabey für ganze Staaten gewonnen werden kann, will ich in zwey Beyspielen, nähmlich von dem Preussischen Staate und von den Alt-Wirtembergischen Landen zeigen.

Die Waldungen des Preussischen Staates sind aus der ungemein wichtigen Schrift des Herrn Krug (*) bekannt. Ob diese ganze Berechnung für den Preussischen Staat gelten kann, oder wie sie durch die Lokal-Umstände für diesen Staat abgeändert werden muß, ist mir aus Mangel an Lokal-Kenntnifs unbekannt. Ich stelle sie

(*) Beobachtungen über den Nationalreichtum des Preussischen Staats und über den Wohlstand seiner Bewohner, von Leopold Krug, Königl. Preussischem geheimen Registrator I. und II. Theil 1805. Berlin bey Unger.

auch nicht in der Absicht an, weil ich glaube, daß sie für diesen Staat gelten möchte, sondern ich wähle diesen Staat nur in der Hinsicht zum Beyspiele, damit man daraus ungefähr beurtheilen könne, in welchem Verhältnisse dermahen die Waldungen gegen das Ackerland etwa stehen. Dieses Verhältniß mag bey andern Staaten freylich etwas größer oder kleiner seyn, immer aber wird man hierdurch doch eine ungefähre Idee darüber bekommen, welcher beträchtliche Theil der gesammten Oberfläche eines Staates etwa in Waldungen besteht. Übrigens habe ich bey dieser Berechnung, so wie überhaupt bey dem ganzen Aufsatze, mehr das reich bevölkerte und fruchtbare südlichere Deutschland im Auge gehabt. Ich glaube, daß diese Bemerkung, zur Vermeidung un-

richtiger Urtheile, hier nicht überflüssig ist.

Herr Krug rechnet (*) den ganzen Flächeninhalt der Monarchie zu 124,133,333 Morgen. Hiervon sind Ackerland 24,130,390 Morgen, oder ungefähr 0,20 des Ganzen. Die Waldungen betragen 19,495,509 Morgen, oder ungefähr 0,16 des Ganzen.

Die Ersparung von $\frac{1}{4}$ der Waldungen, welches zu Ackerland zubereitet werden kann, beträgt also 4,873,377 Morgen, oder ungefähr 0,2 des jetzigen Ackerlandes. Nimmt man, weil dieses Land gut, mittelmäßig und schlecht ist, das Mittel aus den §. 6. angenomme-

(*) Vor der neuesten Länder - Abtretung und Erwerbung.

nen reinen Erträgen; so ist dieser reine Ertrag vom Morgen $4\frac{1}{2}$ fl., und von den urbar gemachten 4,873,877 Morgen ist er 21,932,446 fl.

Aber die Vortheile der Holzersparung sind durch diese Rechnung noch lange nicht erschöpft. Wenn nämlich durch Holzersparung viele tausend Morgen Wald abgeholzt und urbar gemacht, und die Unterthanen nachher noch eben so gut, wie vorher mit Holz versorgt werden können; so entsteht noch ein anderer Vortheil, der nicht minder wichtig, wie der erste ist. Diesen ersten Vortheil können sich nämlich die bisherigen Waldeigenthümer berechnen, indem sie diese Summe als Pacht ziehen können. Die Nation aber, oder der Staatswirth, kann in Hinsicht

des National - Einkommens und Vermögens noch weiter rechnen. Wenn nämlich bisheriger Waldboden umgerottet und urbar gemacht wird, so besteht dessen Ertrag in Hinsicht des National - Einkommens nicht bloß in dem, oben dafür vom Morgen mit $4\frac{1}{2}$ fl. berechneten Zins, welcher Zins nämlich nur dem reinen Ertrag, den der Eigenthümer sich davon berechnen darf — also dem rauhen Ertrage, nach Abzug aller Kulturkosten — entspricht. In Hinsicht des National - Einkommens, oder in national - ökonomistischer Hinsicht aber, ist ein großer Theil der Kulturkosten, nämlich der Lohn für die zum Ackerbau erforderliche Arbeit der Menschen, auch baarer Gewinn. Der Pächter von Ländereyen muß nicht bloß den Werth des Pachtes, die Ein-

saat, und Ersatz für Vieh, Schiff und
 Geschirr auf diesem Geländ erzielen,
 sondern es muß ihm auch ein Ersatz
 für seine, oder durch andere Menschen
 darauf geleistete Arbeit daher entstehen.
 Dieser letzte Ersatz ist es, welcher
 in national - ökonomisstischer Hinsicht
 durch die Urbarmachung noch weiter
 gewonnen wird, indem es in dieser Hin-
 sicht meistens nur darauf ankommt, den
 Unterthanen Gegenstände der Arbeit zu
 verschaffen, und diese erhalten sie so
 gut durch einen vergrößerten Acker-
 bau, als durch Fabriken und Manufak-
 turen. Der Lohn für die beym Acker-
 bau erforderliche menschliche Arbeit,
 läßt sich im Mittel zu $\frac{2}{3}$ des Pachtgeldes
 rechnen (bey schlechtem Geländ ist er
 im Verhältniß des Pachtgeldes größer,
 als bey besserem Geländ), und beträgt

also für Preussen 14,621,631 fl; und die Summe des bisher berechneten Vortheils ist 36,554,077 fl.

Nun bleibt noch der Erlös aus dem, von den 4,873,877 Morgen abzutreibenden Holze, und die deshalb jährlich anzuschlagenden Zinsen zu berechnen übrig, und deshalb muß ich zuerst zu den, von Herrn Hartig gemachten Erfahrungen, wieder Zuflucht nehmen.

Wenn man durch die Einführung der Holzersparung im Stande ist, $\frac{1}{4}$ der Waldungen auszurotten, so darf man begreiflich dieses $\frac{1}{4}$ nicht ganz in solchen Walddistricten wählen, wo das Holz schon eigentlich haubar ist, oder doch schon nahe am Ende der Umtriebszeit steht, denn hierdurch würde demnächst

Mangel entstehen, und man würde nie, oder doch nur sehr schwer wieder dahin kommen, einen ordentlichen Umtrieb wieder einzuführen. Um die ganze bisherige Waldwirthschaft unverrückt zu lassen, muß die Ausrottung so geschehen, daß $\frac{3}{4}$ des Holzes von jedem Alter und in jeder Hauungsperiode stehen bleiben, und folglich ist auch das abzutreibende Holz von jedem im Walde vorkommenden Alter; oder das auszurottende $\frac{1}{4}$ des Waldbodens ist, wenn bisher eine gute Forstwirthschaft Statt hatte, zu gleichen Theilen mit Holz bestanden, das 1; 2; 3; 4 — bis zum letzten Jahre der Umtriebszeit alt ist.

Folgende Tabelle, welche den Bestand des Holzes auf einem Morgen bey dem verschiedenen Alter des Waldes

angibt, habe ich aus Hartigs Tabellen D und E, zu S. 47, berechnet.

Rechnet man nun im Mittel die Klafter zu 4 fl., so steht auf jedem Morgen Wald für 124 fl. Holz (s. die Tab.), welches für die 4,873,877 Morgen die ungeheure Summe von 604,360,748 fl. ausmacht, und wovon die Zinsen, à 4 pC., 24,174,429 fl. betragen.

Da die Hartigischen Erfahrungen nur für Waldungen gelten, welche von je her nach den besten forstwirthschaftlichen Grundsätzen behandelt wurden, und folglich, nach der verschiedenen Beschaffenheit des Bodens, best möglich mit Holz bestanden sind — bis jetzt aber, da man erst in neuern Zeiten angefangen hat, den Waldungen die verdiente Aufmerksamkeit zu schenken, noch wohl kein Land existirt, dessen

r Be- c einer- haffen- es Bo- as.	Mittler Be- stand für ei- nerley Holz- art und ver- schiedene Beschaffen- heit des Bo- dens.	Mittler Bestand für die verschie- denen Holzarten und verschie- dene Beschaf- fenheit des Bo- dens.
er.	Klafter.	Klafter.
9		
10 $\frac{1}{2}$		
7 $\frac{1}{2}$	37	
2		

Waldungen im Allgemeinen von dieser bestmöglichen Beschaffenheit sind; so nehme ich von dem eben berechneten Holzerlöse nur die Hälfte, welche also die Summe 302,180,374 fl. gibt, wovon die Zinsen 12,087,214 fl. ausmachen. Der aus der Holzersparung entstehende Vortheil ist also 36,554,077 fl. jährliches Einkommen, und 302,180,374 fl. Kapital, oder, wenn man dieses Kapital wegläfst, und dafür die Zinsen rechnet, 48,641,291 fl. Vermehrung des jährlichen National - Einkommens.

Das ganze jährliche Einkommen des Preussischen Staates ist nach Herrn Krug 469,800,000 fl., und dieses würde also durch die Holzersparung um mehr als um $\frac{1}{10}$ vermehrt. Das jetzige Ackerland wird dadurch, wie wir oben gesehen haben, um $\frac{1}{5}$ vermehrt,

und die durch die Holzersparung zu erreichenden Vorthelle, sind folglich in jeder Hinsicht wenigstens so viel werth, als die Eroberung einer Provinz, welche $\frac{1}{10}$ des ganzen Staates gleich kommt. Überdem wird dadurch auch die Möglichkeit einer Hungersnoth, wofür die Sorge seit einiger Zeit wieder so lebhaft geworden ist, auf einmahl vernichtet.

Ich erinnere hier noch einmahl, daß diese Rechnung für Preussen vielleicht bey weitem nicht gilt. Ja für einzelne Provinzen mag der ganze Vorschlag noch gar kein Interesse haben. Rechne man indess einen auch noch so grossen Rabatt ab, so wird man dennoch finden, daß diese Sache, wenigstens für zahlreich bevölkerte Staaten und Länder, immer von der grössten Wich-

tigkeit bleibt. Auffallender wird diese noch, wenn man dabey bemerkt, daß nach Krug, das sämmtliche jährliche Einkommen, welches der Preussische Staat aus Fabriken und Kunstgewerbe zieht, nur 6,333,000 Rthlr., und das, welches der Handel gibt, nur 6,228,000 Rthlr. ist, und also weit unter dem, aus der Holzersparung berechneten Vortheile bleibt.

§. 15.

Alt - Wirtemberg hat, nach Herrn Fulda (*), 755,000 Morgen Waldungen, wovon das zu ersparende $\frac{1}{4}$ folg-

(*) Ueber Nationaleinkommen. Ein Beytrag zu den neuesten Untersuchungen über die Staatswirthschaft von Friedrich Carl Fulda, Prof. der Kameralwissenschaften in Tübingen. Stuttgart 1805.

lich 188,750 Morgen beträgt. Das reine Einkommen davon, wie oben gerechnet wurde, à $4\frac{1}{2}$ fl. macht 849,375 fl., und die in Hinsicht des National - Einkommens hiervon zu nehmenden $\frac{2}{3}$ sind 566,250 fl.

Der Holzbestand auf die 188,750 Morgen ist nach der Tabelle (§. 14.) 5,851,250 Klafter. Rechnet man davon, aus den oben angeführten Gründen, nur die Hälfte; so ist diese 2,925,625 Klafter, wovon der Erlös à 4 fl. — 11,702,500 fl. beträgt.

Nimmt man an, daß sämtliches auf den 755,000 Morgen wachsendes Holz in den Alt - Wirtembergischen Landen verbraucht wird (welches freylich nicht ganz richtig ist, indem daselbst eine beträchtliche Quantität Holz ausgefahren wird); so ist der durch die

Holzersparung für diese Lande zu erhaltende Vortheil:

- 1) Der reine Ertrag von
den auszurottenden
188,750 Morgen Wal-
dung - - - - 849,375 fl.
- 2) Der Arbeitslohn ,
welcher zu rechnen
ist, wenn diese Mor-
genzahl, wie Acker-
land benutzt wird - 566,250 —
- 3) Die Zinsen à 4 pC.
vonden 11,702,500 fl. - 468,100 —

= 1,883,725 fl.

Nach Herrn Fulda ist das unbewegli-
che Eigenthum der Landeseinwohner an

Äckern	-	-	750,000 Morgen.
Wiesen	-	-	250,000 —

Latus 1,000,000 Morgen.

Transport 1,000,000 Morgen.

Weinbergen - 50,000 —

Gärten - - 50,000 —

1,100,000 Morgen.

Waldungen - 755,000 —

1,855,000 Morgen.

Die Äcker können also durch die Holz-
ersparung um mehr, als um $\frac{1}{4}$ vermehrt
werden, und diese Vermehrung des
Ackerlandes beträgt nach dem Flächen-
inhalt mehr als $\frac{1}{10}$ des sämmtlichen un-
beweglichen Eigenthums.

Den jährlichen Landesertrag berech-
net er, an

a) Früchten für - 9,080,936 fl.

b) Grundbirnen für - 1,692,560 —

c) Welschkorn für - 118,750 —

d) Heu und Öhmd für 1,505,796 —

Latus 12,398,042 —

	Transport	12,398,042 fl.
e) Wein für	- -	1,350,000 —
f) Holz für	- -	2,265,000 —
g) Baumfrüchte für	-	675,000 —
h) Gartengewächse aller Art (Flachs, Hanf, Reps u. f. ungerech- net)	- - -	1,000,000 —
i) Mineralien aller Art (Produkte der Bie- nenzucht, Fischerey u. f.)	- -	<u>1,000,000 —</u>
Ganzes Produkt des Bo- dens, rohes Territo- rialeinkommen	-	18,688,042 fl.

Wegen dieser Berechnung bemerkt
Herr Fulda: „die Angaben a) — d)
schliessen den Ertrag von allen Ober-
oder Stabsämtern des Landes in sich,

wie er aus den Erndte - Tabellen nach einem Durchschnitt von drey Jahren gewöhnlich berechnet wird; *e*) ist der jährliche Ertrag nach einem Durchschnitt von den 9 Jahren 1792 — 1800; *f*) die Privat - und Kommun - Waldungen belaufen sich auf 330,000 Morgen, die Waldungen der Königlichen Rentkammer und Kammerschreiberey über 300,000, und des Königlichen Kirchenraths auf 125,000 Morgen, woraus obige Summe entstanden ist. Die drey letzten Rubriken sind eine muthmaßliche Schätzung. Sollte der Ertrag in denselben auch zu hoch angeschlagen seyn, so ist er dagegen ohne Zweifel im Ganzen in den obern etwas zu niedrig“.

Also auch hier betragen, eben so, wie ich oben (§. 14.) für den Preussi-

schen Staat gefunden habe, die durch die Holzersparung zu erreichenden Vortheile mehr, als $\frac{1}{10}$ des ganzen rohen Territorial - Einkommens.

§. 16.

Wenn durch die Holzersparung wirklich Waldungen überflüssig werden, und folglich, nach dem bisherigen Beyspiele $\frac{1}{4}$ ausgerottet werden können; so darf diese Ausrottung, wie schon oben, (§. 14.) erinnert wurde, nicht so vorgenommen werden, daß man zu diesem $\frac{1}{4}$ bloß solche Wald-Districte wählt, welche schon gleich, oder doch in den nächsten Jahren, haubar sind, sondern, soll in der Folge eine ordnungsmäßige Bewirthschaftung der Waldungen Statt haben; so muß das, zur Urbarmachung des Bodens, abzu-

zutreibende Holz, von jedem vorkommenden Alter, und in jeder Hauungs-Periode seyn. Ist dieses, so möchte die Frage entstehen, ob es denn nicht räthlicher sey, das noch nicht haubare Holz bis zu seinem gehörigen Alter stehen zu lassen, und alsdann erst dieses $\frac{1}{4}$ des Waldbodens unbesamt zu lassen, und urbar zu machen? Erfahrung und Rechnung müssen über diese Frage entscheiden. Die Erfahrung nehme ich wieder aus des Herrn Hartigs Werk, und zwar aus der zu Th. I. S. 74. gehörigen Tabelle I. In dieser Tabelle ist der jährliche Ertrag von einem Morgen Waldung Theils in Cubik-Schuhen groben Scheitholzes, und Theils in Wellen von Reiserholz angegeben. Um einerley Grössen zu bekommen, rechne ich zu einem Cubik-Schuh Scheitholz

Verschieden- heit der Holz- art.	Verschieden- heit des Bo- dens.
Eiche	{ gut mittelmäßig
Buche	{ gut mittelmäßig schlecht
Fichte	{ gut mittelmäßig schlecht
Kiefer	{ gut mittelmäßig schlecht

3 Wellen (*), und alsdann ergibt sich einliegende neue Tabelle.

Nimmt man nun die Klafter Holz, wie §. 5., im Mittel wieder zu 84 Cubik-Schuh gediegene Masse an (nach Hartig, Tab. F, wäre sie eigentlich noch größer anzunehmen,) und schlägt diese wieder, wie §. 14, zu 4 fl. an; so ist der jährliche Holznachwuchs auf ei-

(*) Nach §. 5. sind eigentlich erst 3,57 Wellen einem Cubik - Schuh Scheitholz gleich zu achten; ich rechne aber absichtlich überall so, daß demnächst auf die dadurch erhaltenen Resultate desto sicherer zu zählen ist. Hier nehme ich die Wellen zu groß, nämlich 300 Wellen zu 100 Cubik Scheitholz an, da sie doch nur 84 Cubik - Schuh sind; und dort nahm ich die Klafter Scheitholz, bey der Reduction der Wellen zu Scheitholz, zu klein, nämlich zu 84 Cubik - Schuh an, da sie doch zwischen 90 und 100 Cubik - Schuh enthält.

nen Morgen Wald, in Geld berechnet, im Mittel nahe bey 3 fl. 36 kr. werth. Das beym Abholzen gleich daraus zu erlösende Kapital ist aber (§. 14.) 124 fl. wovon die Zinsen 4 fl. $57\frac{3}{5}$ kr., und also schon mehr, als den Werth jenes Holznachwuchses, betragen. Da nun überdem der abgeholzte Boden zum Fruchtbau, und wie ich bisher angenommen habe, der Morgen für $4\frac{1}{2}$ fl. benutzt werden kann; so ist es klar, daß nach dieser Rechnung, die gleichbaldige Urbarmachung des überflüssigen Waldbodens vortheilhaft ist, wovon man sich um so mehr überzeugen wird, wenn man dabey noch darauf achtet, daß, wie die Erfahrung es lehrt, der stärkere Nachwuchs, welcher macht, daß man jährlich für den Morgen auf $75\frac{1}{2}$ Cubik - Schuh im Mittel rechnen kann,

eigentlich nur in den spätern Jahren entsteht.

Ich habe hier den auf einem Morgen stehenden Holzwerth mit 124 fl. angeschlagen, ungeachtet oben (§. 14.) nur die Hälfte davon genommen wurde, und zwar mußte dieses deswegen geschehen, weil, wenn der Morgen Wald jährlich $75\frac{1}{2}$ Cubik - Schuh ertragen, und sonach 3 fl. 36 kr. rentiren soll, dieser auf das beste, und also im Mittel mit 31 Klafter Holz bestanden seyn muß. Wie viel weniger er erträgt, wenn dieses nicht Statt hat, darüber kann man sich am besten aus dem schon angeführten, ungemein wichtigen und lehrreichen Werke des Herrn Krug unterrichten.

Er zeigt nähmlich aus dem Provinzial - Forst - Etat von 1796 des Her-

zogthums Magdeburg (wo das Holz den höchsten Preis in allen Preussischen Provinzen hat), daß der Morgen Waldung nicht mehr, als 3 Ggr. 3 Pf. jährlichen reinen Ertrag gegeben hat. Nach der Rechnung der Pommerschen Forstkasse von 1798 brachte der Morgen nur 2 Ggr. 10 Pf.; im Ploczker Kammer-Departement nur 1 Ggr. 7 Pf., und im Bialystocker nur 11 Pf. rein ein. Im Jahre 1800 war der reine Ertrag dieser Forsten zusammen genommen gar nur 6 Pf. vom Morgen. Den größt möglichen Ertrag vom Morgen Waldung schlägt Herr Krug zu 16 Ggr. an.

§. 17.

Um jeden besorglichen Misverstand zu verhindern, bemerke ich auch von der im vorigen §. ausgeführten Rech-

nung noch einmahl ausdrücklich, daß diese, wenigstens in Hinsicht der Grö-
 ße der Resultate nicht so unbedingt für
 jedes Land und jedes Lokale gelten kann.
 Wie ich schon oben (§. 14.) einmahl be-
 merkte, habe ich, so wie überhaupt
 bey diesen Untersuchungen und Vor-
 schlägen, so auch bey dem vorigen §,
 mehr das südlichere, meistens stark be-
 völkerte Deutschland vor Augen ge-
 habt. Übrigens kann es Länder und
 Gegenden geben, und gibt es auch ge-
 wifs, und vielleicht selbst noch in
 Deutschland, für welche man nicht al-
 lein in Absicht auf diese Berechnung
 (§. 16.) ein ganz entgegengesetztes Resul-
 tat erhalten würde, sondern wofür alle
 die übrigen in dieser kleinen Schrift
 angestellten Untersuchungen und getha-
 nen Vorschläge noch ganz ohne alles In-

teresse sind, und folglich daselbst auch ganz natürlich ohne alle Wirkung bleiben müssen. Ist z. B. ein Land so schlecht bevölkert, oder ist es in jeder Art von Kultur und Industrie noch so weit zurück, daß es das jetzt schon vorhandene urbare Geländ nicht einmahl gehörig zu benutzen weiß; da wird eine jede Vermehrung dieses Geländs zu nichts dienen, und könnte sogar noch wohl nachtheilig werden. In stark bevölkerten Ländern, und wo schon mehr Kultur und Industrie herrscht, wo auch eben deswegen das urbare Geländ sehr theuer ist, da werden die vorstehenden Rechnungen der Wahrheit näher und näher kommen. Und eine weitere Folge, wovon ich bisher noch nichts erwähnt habe, wird für solche Länder die seyn, daß durch die Holzersp-

rung, und die dadurch möglich gemachte Urbarmachung mehrern Geländs, nun auch diese schon reiche Bevölkerung noch mehr zunehmen wird (*).

(*) Nimmt man an, daß bey der dermahli- gen Bevölkerung $\frac{1}{4}$ des jetzigen Holzbedarfs erspart werden kann, und nimmt man ferner an, daß durch die Vermehrung des urbaren Geländs die Bevölkerung, und allenfalls im Verhältniß des jetzigen zu dem künftigen urbaren Gelände, zunimmt; so darf, in Hinsicht dieser künftigen größern Bevölkerung, und des damit verbundenen größern Holzbedarfs, die Ausrottung der Waldungen genau genommen nicht $\frac{1}{4}$ betragen, sondern sie muß geringer seyn.

Ist die Morgenzahl des sämmtlichen dermahli- gen urbaren Geländs $= G$, und der jetzigen Waldungen $= W$; so darf nach diesen Voraussetzungen nur $\frac{G}{4G + 3W}$ der jetzi- gen Waldungen urbar gemacht werden. Weil ich alle algebraische Rechnungen in dieser kleinen Schrift gerne vermeiden woll- te, habe ich vorstehende Bemerkung erst jetzt, und zwar in einer Note beybringen können.

Ich hole hier noch eine Bemerkung nach : Bisher habe ich , um die Rechnungen zu vereinfachen, angenommen, daß sämtlicher urbar zu machender Waldboden zu Ackerland benutzt werde; es versteht sich jedoch, daß ein Theil davon zu Wiesen bereitet werden muß, um den Viehstand gehörig vermehren, und so das alte urbare Geländ, so wie demnächst den Neurott, ordnungsmäßig bearbeiten und düngen zu können. Da die Wiesen sich wenigstens eben so gut rentiren, wie das beste Ackerland; so wird wegen dieser Bemerkung keine Abänderung in den vorhergehenden Rechnungen nöthig werden.

Viertes Kapitel.

Einzelne, zur höhern Forstwissenschaft gehörige, aus den obigen Resultaten abgeleitete Folgerungen.

§. 18.

Ich komme jetzt zu den, aus der Tabelle §. 6. sich ergebenden Folgerungen, welche, wenn sie wohl auch nicht unmittelbaren Bezug auf Holzersparung haben, mir dennoch wichtig genug schienen (§. 7.), um hier noch kurz erwähnt zu werden.

Nachdem Herr Krug, in seinem Werke über den National - Reichthum des Preussischen Staates, den oben (§. 16) erwähnten geringen reinen Ertrag der Waldungen gefunden hat, schließt er, daß die Administration der Königlichen Waldungen *nachtheilig*, und die Aufsicht des Staates über die Privat - Waldungen höchst *schädlich* sey. Die Einschränkung, meint er, womit die Regierung die Privat-Waldungen belege, verhindere die Anpflanzungen des Holzes, da, wo es nöthig sey. Die Furcht, daß bey Gestattung der freyen Benutzung des Waldbodens, das Holz ausgerottet werden möchte, hält er für ungegründet, und behauptet, daß es bey einer vollkommenen Freyheit der Benutzung des Bodens nie an Holz fehlen werde,

so bald der Preis des Holzes die Höhe erreicht habe, daß es gleich vortheilhaft sey, den Boden mit Holz oder mit Getraide zu bepflanzen. Ich habe hierbey zu bemerken:

1.) Herr Krug hat wahrscheinlich nicht berechnet, bis zu welcher Höhe dieser Preis steigen muß, wenn dieser Fall eintreten soll. Die Tabelle §. 6. gibt diesen Preis, der dem relativen Werthe gleich seyn muß, an. Aus Gründen, die ich schon oben (§. 7.) angeführt habe, darf, wenigstens ein einzelner Staat, wenn er noch fernerhin als Staat bestehen will, den Preis des Holzes wohl nie bis zu dieser Höhe kommen lassen.

2.) Dürfte aber auch der Preis des Holzes bis zu dieser Höhe steigen, oder wäre ein solcher Preis zu irgend einer

Zeit auch schon eingetreten; so ist doch, ehe die freye Benutzung des Waldbodens zugestanden wird, wohl zu bedenken und zu überlegen, daß das Holz so langsam wächst, daß nicht der, welcher einen Wald anlegt, sondern frühestens erst dessen Enkel und Urenkel zur wahren Benutzung desselben gelangen. Also nur wenige, außerordentlich Reiche, sind, bey einer freyen Benutzung des Bodens, im Stande, künftig Waldungen anzulegen. Alle übrigen, welche nicht so ganz außerordentlich reich sind, daß sie eine große Reihe von Jahren keinen Nutzen von ihren Grundstücken zu ziehen brauchen, und sich nicht damit begnügen können, daß der, während dieser Reihe von Jahren entbehrte Nutzen nach derselben einlangt, — alle diese

Menschen können für sich keine Waldanlage, und selbst auch denn noch nicht einmahl machen, wenn auch der Preis des Holzes noch sehr viel über den relativen Werth stiege.

Es fragt sich nun, ob denn wohl die wenigen außerordentlich Reichen freywillig zu Waldanlagen sich verstehen werden? Und dieß muß ich, wenigstens so lange, als der Preis des Holzes nur bis zu seinem relativen Werth steigt, sehr bezweifeln. Man braucht die Menschen nur ein wenig zu kennen, um zu wissen, daß sie für ihre Nachkommen, welche erst nach 100 und 200 Jahren entstehen, nicht gerne entbehren. Ein jeder will gerne selbst noch den Genuß von seinen Gütern haben.

So hinreichend schon der erste Grund gegen die freye Benutzung des Waldbodens ist, eben so entscheidend ist, glaube ich, allein dieser zweyte Grund dagegen. Ein aber noch bey weitem wichtigerer Grund geht aus den Tabellen §. 14 und 16 hervor, welchen ich in folgender N^r. näher prüfen will.

3.) Die Richtigkeit des Staatswirthschaftlichen Grundsatzes von Gewerbsfreyheit, und der freyen Benutzung der Güter, liegt darin, daß man annimmt, und mit Recht annehmen darf; ein jeder Einzelne wolle aus seinem Gewerbe und aus seinen Gütern den möglich größten Nutzen ziehen, und wie und auf welche Weise er diesen erhalte, könne er besser, als der Staat beurtheilen. Es fragt sich nun, ob hiernach, bey einer freyen Benut-

zung des Waldbodens, künftig noch Privat-Waldungen bestehen können, und da behaupte ich wiederum, dafs dieses nicht seyn könne.

Man nehme an, irgend eine Privat-Waldung sey in ihre gehörigen Hauungen eingetheilt, und bisher nach den besten forstwirthschaftlichen Grundsätzen behandelt worden, auch sey sie eben deshalb bestmöglich mit Holz bestanden; so ist dieser Holzbestand (§ 14) 31 Klafter, oder die Klafter zu 84 Cubik - Schuh gerechnet, 2604 Cubik - Schuh, und der jährliche Holzertrag ist (§ 16) $75\frac{1}{2}$ Cubik - Schuh. Da nun die 2604 Cubik - Schuh als Kapital, und die $75\frac{1}{2}$ Cubik - Schuh als die jährlichen Zinsen von diesem Kapital anzusehen sind; so verinteressirt sich dieses in

dem Holzbestande steckende Kapital, ohne dafs dabey das im Grund und Boden steckende Kapital in Anschlag genommen wird, auf nicht volle 2,9 pC. (*). Man sieht, dafs es bey dieser Rechnung gar nicht auf den Preis des Holzes ankommt, denn in dem Verhältnisse, in welchem bey einem höhern oder niedrigern Preise der Geldbetrag der als Zinsen anzusehenden jährlichen Holznutzung gröfser oder kleiner wird, in demselben Verhältnisse nimmt auch der, für den, als Kapital geachteten Holzbestand, zu erlösende Geldbetrag zu.

(*) Nimmt man die Klafter Holz zu 100 Cubik - Schuh an, die sie wirklich enthält (s. Hartigs Tabelle F); so verzinset sich das in dem Holz steckende Kapital zu nicht vollen 2,44 pC.

Da nun in den meisten Ländern und zu den meisten Zeiten die Kapitalien höher, als zu 2,44 oder 2,9 pCt. zu benutzen sind, und überdem noch der Waldboden, wenn er abgeholzt ist, einträglich ist; so ist es klar, daß der Einzelne, der mit seinem Waldboden frey wirthschaften darf, und der alsdann auf das Bedürfnis der ganzen Nation nicht zu sehen hat; wenn er seinen Vortheil versteht, und bloß auf diesen sieht, den Wald abholzen lassen muß. Hierbey muß noch ausdrücklich bemerkt werden, daß in dieser Nr. auf die Nr. 2 erwähnte Schwierigkeit gar keine Rücksicht genommen, sondern diese als gar nicht existirend betrachtet ist. Noch bemerke ich, daß die geringen Zinsen, welche, so lange der Wald als Wald benutzt wird, von dem darin

stehenden Holze gezogen werden, nicht einmahl durch eine sehr große Sicherheit des Kapitals oder der Zinsen begründet sind. Denn weder das Kapital noch die Zinsen sind in der That so sehr sicher. Ich erinnere hier nur an Waldbrände; an Ruinirung der Waldungen im Kriege durch feindliche Armeen; an das Verderben der Waldungen durch Holzwürmer (*); an Holzdiebstahl, u. s. w.

Ferner ist der jährliche Bezug der $75\frac{1}{2}$ Cubik - Schuh Holz vom Morgen Waldung, oder die 2,44 bis 2,9 pC. von dem im Holze steckenden Kapital, noch nicht rein, indem davon die Kultur- und Administrations-Kosten, die nicht

(*) Auf dem Harze wurden bekanntlich darüber in neuern Zeiten traurige Erfahrungen gemacht.

geringe sind, und nach Herrn Krug im Preussischen (auf eine unglaubliche Art) 54 pCt. von der ganzen Einnahme betragen, noch abgezogen werden müssen.

Das bisherige Raisonnement wird durch die Erfahrung auf das Vollkommenste bestätigt. Wem sind nicht die in neuern Zeiten so häufig geführten Klagen über die Holzverwüstungen im Mecklenburgischen bekannt! Leute, welche den Handel verstunden, kauften daselbst grofse, mit vielen Waldungen versehene Güter, und da sie mit den Waldungen uneingeschränkt wirthschaften durften; so liefsen sie diese ausrotten, löseten aus dem gefällten Holze manchemahl mehr, als sie für das ganze Gut bezahlt hatten, und behielten sonach ihr ganzes, jetzt noch bey weitem

einträglicher gemachtes Gut ganz frey,
und hatten vielleicht noch ein ansehn-
liches Kapital dazu gewonnen.

Wenn ich nicht sehr irre (ich kann
mich nicht besinnen, wo ich es gelesen
habe), so ist in den Königlich Baieri-
schen Staaten in neuern Zeiten eine
gänzlich freye Bewirthschaftung des
Waldbodens zugestanden worden (*).

(*) Diefs scheint auch aus des Hrn. Hazzi's
Katechismus der baierischen Lan-
des-Kulturgesetze (München 1804.)
hervor zu gehen. Nachdem er zuvor in
den 2ten, 3ten und 4ten Kap. der 2ten
Abth. gelehrt hat, dafs den Eigenthümern
der Aecker, Wiesen und Gärten durchaus
freye Benutzung dieses ihres Eigenthums
zustehe; so fragt er in dem 5ten Kap. von
den Waldungen, „Was sagen hier die Ge-
setze?“ „Antwort: Das Nähmliche.
„Die Gesetze räumen dem Eigenthümer
„ungehinderte Kultur ein, schützen ihn ge-
„gen die schädliche Weide, das eben so

Ich gestehe, daß ich — mit aller der Ehrerbietung und hohen Achtung, welche ich für die vielen vortrefflichen Anordnungen dieser weisen Regierung hege, sey es gesagt — nicht einzusehen vermag, wie eine solche freye Bewirthschaftung in der Folge bestehen kann. Baiern mag zu viel Waldungen haben, so daß die Ausrottung mehrerer derselben dem National - Interesse angemessen ist; aber dann scheint es mir doch immer nöthig zu seyn, daß diese Ausrottung nur unter der Direction geeigneter Staatsbehörden geschieht, indem der Staat sonst nicht sicher seyn kann, daß nicht zu viel, oder solche Waldun-

„schädliche Streurechen und Pecheln oder
 „andere Frevel und Exzesse; gestatten da-
 „her bloß dem Eigenthümer allein allen Nut-
 „zen davon, und er kann den Schadener-
 „satz auf obige Weise erholen.“

gen ausgerottet werden, welche zum absoluten Bedürfnisse der Unterthanen unentbehrlich sind.

Das in diesem §. Vorgetragene, scheint mir so wahr, und zugleich so wichtig zu seyn, daß ich es nicht unterdrücken konnte, zumahl da mir nicht bekannt ist, daß die Sache schon von dieser Seite beleuchtet, und näher untersucht worden wäre. Ob es aber bey einigen der neuern Staatswirthe Beyfall finden wird, weiß ich nicht. Wollte mir entgegengesetzt werden, daß hierdurch wenigstens der sonst als richtig anerkannte, und schon oben (§. 13.) erwähnte Grundsatz eine große Ausnahme erlitte; so könnte ich darauf antworten, daß, wenn dieser Einwurf gegründet wäre, er nicht viel sagen wolle, und

hier bloß das bekannte Sprichwort einträfe, daß keine Regel ohne Ausnahme sey. Ist aber das §. 13. Gesagte gegründet, so wird hier selbst nicht einmahl eine Ausnahme von der Regel gemacht. Die Regel will, in Bezug auf den vorliegenden Fall, freye Benutzung des Eigenthums. Findet nun kein Waldeigenthum Statt; so ist die Regel in Absicht auf die Waldbenutzung ohne allen Erfolg und Wirkung. Aber kann denn Eigenthum von Waldungen in dem ausgedehnten Verstande, wie das Eigenthum von andern Gütern genommen wird, wirklich nicht Statt haben? Dieß ist die Frage. Sollte in und durch den Staat von einzelnen physischen oder moralischen Personen Eigenthum von Waldungen, nämlich in dem ausgedehnten Sinne des Wortes, erworben

werden können ; so sehe ich nicht ab, mit welchem Rechte der Staat diesen Personen verwehren könnte, dieses ihr absolutes Eigenthum für sich möglich gut und vortheilhaft zu benutzen, denn hierin eben besteht das Eigenthumsrecht im ausgedehntern Sinne. Thun sie das, so können, wie oben gezeigt ist, keine Waldungen, und ohne diese kann, wo nicht etwa sonstiges Brenn- und Baumaterial in hinlänglicher Menge vorhanden ist, kein Staat bestehen. Also wäre in und durch den Staat etwas entstanden, wodurch der Staat sich nothwendig aufheben müßte. Dies kann nicht seyn, und folglich hebt sich so etwas selbst auf. Die Waldeigenthümer, nach dem gemeinen Sprachgebrauch, können also nicht sagen, noch sich darüber beschweren, daß sie dadurch, daß sie den Wald

als Wald bestehen lassen, dem Staate eine groſse Aufopferung machen, indem ihre Rechte an den Waldungen nur so weit gehen, und gehen können, daß ihnen der gesammte Nutzen gehört, welcher nach einer von dem Staate ihnen vorgeschriebenen Bewirthschaftung daraus zu ziehen ist, welche Bewirthschaftung alsdann nach den besten anerkannten forstwirthschaftlichen Grundsätzen betrieben werden muß.

Das hier Gesagte gilt jedoch nicht, wenn von Privaten Güterstücke zu Waldungen angelegt werden, welche bisher nicht Waldboden waren. Hier können diese Privaten sich allerdings eine freye Bewirthschaftung eines solchen neuen Waldes und Waldbodens vorbehalten. Aber auch ausdrücklich vorbehalten müssen sie sich diese freye Be-

wirthschaftung, wenn sie sie demnächst auszuüben gedenken — sie müssen dieses dem Staate förmlich anzeigen. Ist dieses geschehen, so darf der Staat auf solche Waldungen bey seinen Überschlügen über Bedürfnis und Erzeugung von Holz keine Rücksicht nehmen, sondern muß sie ansehen, als wenn sie gar nicht da wären. Ist dieser Vorbehalt unterblieben, so haben solche Waldanleger den Staat, indem er bey jenen Überschlügen nicht anders konnte, als auf diese Waldungen Rücksicht mit zu nehmen, verleitet, andere, eben durch diese überflüssig gewordene Waldungen auszurotten, welche sonst nicht ausgerottet seyn würden, oder auch holzfressende Gewerbe zu veranlassen, die sonst nicht hätten entstehen dürfen oder können.

§. 19.

In diesem §. will ich aus der Tabelle § 6, noch einige Folgerungen, in Absicht auf die Viehweiden in den Waldungen, zu entwickeln suchen. Haben die Weiden in den Waldungen mit den gehörigen Einschränkungen Statt; so ist man darüber jetzt allgemein einverstanden, daß ohne den mindesten Nachtheil für die Waldungen sie ganz wohl bestehen können. Von Aufhebung so eingeschränkter Weiden kann also nicht die Rede seyn, und sie würde, wenigstens in Hinsicht der Waldungen (ob auch in andern landwirthschaftlichen Hinsichten? Diefs zu untersuchen, ist hier nicht der Ort) um so mehr unökonomisch seyn, da solche Weiden den Waldungen selbst noch vortheilhaft werden können. Wenn die Weiden

in den Waldungen , so eingeschränkt werden , daß in bisher gut behandelten Laubholz - Forsten $\frac{1}{4}$, in mittelmässig administrirten $\frac{2}{4}$, und in bisher schlecht bewirthschafteten $\frac{3}{4}$ von der ganzen Fläche abwechselnd, und so lange, als es erforderlich ist, in Heege gelegt werden können; so würden, nach Herrn Hartig, die Viehweiden in den Waldungen der Baumzucht nicht sehr nachtheilig seyn , wenn die gewöhnlichen Excesse bey der Beweidung nicht vorfielen. Bey Nadelholzwaldungen , die in ihrer Jugend keine so lange Heegung erfordern , kann , unter allen vorhin erwähnten Umständen , der zur Heegung bestimmte Theil um $\frac{1}{3}$ kleiner, als der vorhin angeführte seyn (*).

(*) Anw. zur Taxat. u. Beschreibung der Forste Th. I. S. 141 und 142.

Wo die Waldweiden mit dieser Einschränkung nicht gebunden sind, da müssen sie den Waldungen nothwendig sehr schädlich werden. Dadurch ist freylich die Verwerflichkeit solcher uneingeschränkter, oder doch nicht hinlänglich eingeschränkter Weiden noch nicht erwiesen, es wird aber doch nun eine Vergleichung und Abwiegung der Vortheile von der einen, und der Nachtheile an der andern Seite nöthig. Halten die ökonomischen, und in landwirthschaftlicher Hinsicht berechneten Vortheile der Weiden den Nachtheilen, welche sie in forstwirthschaftlicher Hinsicht verursachen, das Gleichgewicht; so sind die Weiden zwar nicht mehr ökonomistisch, aber doch auch nicht unökonomistisch, — sie sind alsdann, in national - ökonomistischer Hinsicht,

gleichgültig. Und sind die Vortheile gar überwiegend, so bleiben die Weiden, selbst wenn sie den Waldungen Nachtheile verursachen, ökonomistisch, und ihre Abschaffung würde das National-Einkommen vermindern.

Bey den immer mehr und mehr anerkannt werdenden grossen Vorzügen, welche die Stallfütterung und der Kleebau für die meisten Gegenden Deutschlands haben, halte ich mich zwar überzeugt, dafs die uneingeschränkten, oder doch nicht bis dahin beschränkten Weiden, wo sie den Waldungen nicht mehr schädlich werden, bey gehöriger Erwägung aller Umstände, nur in sehr wenigen, und äufserst seltenen Fällen ökonomistisch bleiben, wenn man den dabey entstehenden Verlust des Holzes

auch nur zu den landüblichen Preisen anschlägt, und noch ungemein viel seltener werden diese Fälle werden, wenn man diesen Verlust, wie nach richtigen national-ökonomistischen Grundsätzen geschehen muß, nach dem relativen Werth des Holzes berechnet.

Ich habe diese Betrachtungen, welche bey Entscheidung der Frage, ob und wie die Waldweiden eingeschränkt werden sollen? nothwendig in Erwägung gezogen werden müssen, für so wichtig gehalten, ihnen diesen § zu widmen, ungeachtet sie nicht in dem Plane dieser kleinen Schrift liegen, worin eigentlich nur die Wichtigkeit der Holzersparung gezeigt werden soll. Überdem gehen diese Betrachtungen, wie auch die in dem nachfolgenden §.

aus dem Vorhergesagten so unmittelbar hervor, dafs sie wohl schon deswegen hier nicht ganz unschicklich angestellt werden.

§. 20.

In der Tabelle §. 6. finden wir eine erstaunlich grofse Verschiedenheit in Ansehung des relativen Holzwerthes, nämlich von 281 fl. hinab bis auf 10 fl. Diese Bemerkung gibt mir Veranlassung darüber noch etwas zu sagen, welcher Boden am vortheilhaftesten zu der erforderlichen Holzzucht verwendet wird, und welche Holzarten demnach am besten im Grofsen erzeugt werden?

Um beurtheilen zu können, welcher Boden am besten zur Holzzucht

verwendet wird, ist es nicht genug, nach der oben angeführten Tabelle §. 6, den relativen Werth, einer bestimmten Quantität der verschiedenen Holzarten, welche auf Boden von verschiedener Güte und Beschaffenheit gewachsen sind, zu kennen; sondern es muß zugleich auf die relative Güte des Holzes, welche es in Hinsicht der verschiedenen Bestimmungen hat, mit gesehen werden. Ist es zum Bauen bestimmt, so muß nicht bloß auf die Quantität, sondern zugleich auch auf die Dauer, den Widerstand und das Vermögen, Lasten tragen zu können, mit Rücksicht genommen werden (*). Bey dem

(*) P. S. Girards Analytische Abhandlung von dem Widerstande fester Körper, und von den festen Körpern von überall gleichem Widerstande. Nebst einer Menge Versuche über die Stärke und specifische Elasti-

Brennholze kommt es zugleich mit auf das Verhältniß der Brennbarkeit desselben an. Weil die zum Brennen erforderliche Menge des Holzes bey weitem größer ist, als die, welche zum Bauen verwendet wird; so will ich die vorliegende Frage, welcher Boden am vortheilhaftesten zur Holzzucht verwendet wird, hier bloß in Hinsicht des Brennholzes etwas näher zu beleuchten suchen.

Aus den von Hartig angestellten und beschriebenen Versuchen über die Brennbarkeit der meisten deutschen Waldhölzer (§. 5.), ergeben sich folgende Resultate.

cität des Eichen und Fichten - Holzes. Aus dem Französischen übersetzt von C. Kröncke. Mit Kupfern. Gießen bey Tasché und Müller 1803.

Wird der Brennwerth einer Klafter Buchen Scheitholz = 18. gesetzt; so ist der Brennwerth von einer Klafter der übrigen Holzarten nahe bey nachstehender :

Buchen	.	.	.	.	.	18.
Eichen (*)	.	.	.	.	.	15.
Fichten	.	.	.	.	.	14.
Kiefern	.	.	.	.	.	18.

Hiernach und nach Tabelle §. 6. erhält man für den relativen Werth einer Masse Holz, welche in Hinsicht des Brennwerths einer Klafter Buchenholz gleich zu achten ist, bey den Verschiedenheiten der Holzarten und des Bodens Folgendes :

Für Eichen auf gutem Boden

gewachsen 337,56 fl.

(*) Das Mittel aus Traubeneichen und Stieleichen.

Für Eichen auf mittelmäßi-
gem Boden gewachsen . 313,24 fl.

Für Buchen auf gutem Bo-
den gewachsen . . . 196,70 —

Für Buchen auf mittelmäßi-
gem Boden gewachsen . 187,53 —

Für Buchen auf schlechtem
Boden gewachsen . . 102,28 —

Für Fichten auf gutem Boden
gewachsen . . . 31,94 —

Für Fichten auf mittelmäßi-
gem Boden gewachsen . 28,08 —

Für Fichten auf nicht ganz
schlechtem Boden gewach-
sen . . . 14,40 —

Für Kiefern auf gutem Boden
gewachsen . . . 28,47 —

Für Kiefern auf mittelmäßi-
gem Boden gewachsen . 19,64 —

Für Kiefern auf nicht ganz
 schlechtem Boden gewach-
 sen 10,08 fl.

Man ersieht hieraus, wie sehr in
 Hinsicht des National - Aufwandes es
 darauf ankommt, welche Holzart vor-
 züglich zum Brennen verbraucht, oder
 vielmehr, welcher Boden vorzüglich
 zur Erzeugung des Brennholzes ver-
 wendet wird. Je schlechter der Boden
 ist, desto wohlfeiler kommt der Nation
 das darauf erzeugte Holz zu stehen.
 Freylich muß sie, um jährlich eine be-
 stimmte, in Hinsicht des Brennwer-
 thes auf vorstehende Weise reducirte,
 Quantität Holz zu erzeugen, bey dem
 schlechteren Boden eine grössere Fläche
 zu Waldungen liegen lassen. Diefs
 macht aber nichts, weil der Ertrag des

Holzes, bey dem schlechtern Boden, bey weitem nicht in dem Mafse, wie der Fruchtertrag, abnimmt.

Ich habe so eben bemerkt, in welchem Verhältnisse die Brennwerthe der verschiedenen Holzarten, nach Klaffen berechnet, zu einander stehen. Jetzt mag hier darüber noch eine, nach den Hartigischen Erfahrungen angestellte, Berechnung folgen, in welchem Verhältnisse die Waldflächen, je nach der Verschiedenheit des Bodens und der Holzart, zu einander stehen müssen, wenn die auf der einen, wie auf der andern Fläche jährlich zu fällenden Holzmassen, als Brennholz einerley Werth haben sollen.

Wenn eine gegebene Masse Buchen Scheitholz $\equiv$ 18 gesetzt wird; so

erhält man, nach Hartig, für gleiche Massen Scheitholzes folgende Verhältnisszahlen:

Buchen	.	.	.	.	= 18.
Eichen (*)	.	.	.	.	= 17.
Fichten	.	.	.	.	= 14.
Kiefern	.	.	.	.	= 18.

Nimmt man hierbey die Tabelle §. 16. zu Hülfe, so bekommt man die Resultate, welche nachstehende Tabelle darstellt.

(*) Das Mittel aus Traubeneichen und Stieleichen.

Verschieden- heit der Holzart.	Verschiedenheit des Bodens.	Umtriebszeit. Jahre	Verhältniß der Waldflä- chen, worauf das jähr- lich zu fallende Holz ei- nerley Brennwerth hat.
Eiche	gut	210	100
	mittelmäfsig	180	124
Buche	gut	120	100
	mittelmäfsig	120	133
	schlecht	90	183
Fichte	gut	120	61
	mittelmäfsig	120	78
	schlecht	90	115
Kiefer	gut	120	48
	mittelmäfsig	120	63
	schlecht	90	87

Diese Resultate sind von der äussersten Wichtigkeit, indem sie zeigen, daß Eichen und Buchen, wegen des

guten Bodens , welchen sie erfordern, nicht blofs einen ungemein viel höhern relativen Werth , als die Fichten und Kiefern haben, sondern dafs bey diesen Holzarten, selbst auch bey der so viel schlechtern Beschaffenheit des Bodens, dennoch bey weitem keine so grofse Waldfläche , wie bey den erstern beyden Holzarten erforderlich ist.

Ehe man also guten Grund und Boden zu Waldungen, die zur Erzeugung des Brennholzes bestimmt sind, anlegt, ist es rathsam und national-ökonomisch, alles schlechte Geländ mit Fichten und Kiefern anzusäen , und erst, wenn dieses nicht hinreicht , zu dem guten Boden zu greifen, um darauf das noch mangelnde Brennholz zu erziehen. Wo ein bestimmter und hinlänglicher

Waldboden schon vorhanden ist, und das übrige Geländ Privaten gehört, da läßt es sich freylich nicht so machen, daß das gute Geländ abgeholzt und urbar gemacht, und dafür schlechtes zu Waldboden umgeschaffen wird — dennoch aber werden die Gelegenheiten sich häufig ereignen, um von der, aus vorstehenden Resultaten abstrahirten Regel praktischen Gebrauch machen zu können. Dieses wird nahmentlich alsdann geschehen können, wenn man, durch eingeführte Holzersparung in Stand gesetzt ist, einen Theil der Waldungen auszurotten und urbar zu machen. Darf man z. B. $\frac{1}{4}$ der dermahligen Waldungen urbar machen; so kann dieses so geschehen, daß von dem guten, mit Buchen und Eichen bestandenen Boden mehr als $\frac{1}{4}$, und von dem schlech-

tern, mit Fichten und Kiefern bestandenem Boden weniger als $\frac{1}{4}$, oder gar nichts urbar gemacht wird; in so fern dieß anders Statt haben kann, und die Waldungen dennoch im Lande gehörig vertheilt bleiben. Denn es ist begreiflich damit dem Lande nicht gedient, wenn in einzelnen Theilen die Waldungen sehr angehäuft, und in den übrigen durchaus ausgerottet sind. In wie weit man auf eine möglich genaue Vertheilung des Waldes in national - ökonomischer Hinsicht zu sehen hat, hängt von tausend Lokalitäten ab, und es läßt sich also dafür keine bestimmte Regel angeben. Sind gute Wege und Chausseen im Lande, oder sind für die innere Communication schiffbare Kanäle ausgeführt; so braucht man bey der Vertheilung der Waldungen in den ein-

zelnem Landestheilen nicht mehr so ängstlich zu seyn, als man seyn muß, wenn dieses alles nicht Statt hat.

§. 21.

Die bey Gelegenheit des hiesigen Rheinbaues gemachten Beobachtungen haben gelehrt, daß auf einem, wie bisher angenommenen Morgen (§. 5.) des besten, und zum Weidenbau am tüchtigsten Landes, das zu Erdholz noch niedrig und feucht genug ist, alle drey Jahre 2700, und jährlich also 900 Faschinen, welche 10 Zoll im Durchmesser halten und zwischen 8 und 10 Schuh lang sind, gehauen werden können.

Ist das Land noch immer sehr gut, aber zu hoch, und nicht mehr feucht ge-

nug, um die Weiden als Erdholz mit Vorthail behandeln zu können, und wo folglich die Kopfweiden eingeführt werden müssen, da können, nach diesen Beobachtungen, auf einem Morgen alle drey Jahre 1425, und jährlich also 475 Faschinen gehauen werden.

Nach den, ferner bey Gelegenheit des Rheinbaues angestellten Beobachtungen und Versuchen, enthält eine solche Faschine $\frac{1}{2}$ Cubik - Schuh gediegene Masse Holz.

Setzt man den Brennwerth einer gegebenen Masse Buchen Scheitholz wieder = 18; so ist, nach Hartig's physikalischen Versuchen, der Brennwerth einer gleichen Masse

Weiden Scheitholz	. .	=	$11\frac{1}{2}$	} (*)
— — — Reiserholz	. .	=	$9\frac{1}{2}$	

Hieraus ergeben sich folgende Resultate:

1.) Ein Morgen Erdholz wirft jährlich 450 Cubik-Schuh Weiden Reiserholz ab, welche an Brennwerth $237\frac{1}{2}$ Cubik-Schuh Buchen Scheitholz gleich zu achten sind.

2.) Ein Morgen Kopfholz wirft jährlich $237\frac{1}{2}$ Cubik-Schuh Weiden Reiserholz ab, welche an Brennwerth $= 125\frac{1}{3}$ Cubik-Schuh Buchen Scheitholz sind.

3.) In Hinsicht der Waldflächen, welche erforderlich sind, um Holz dar-

(*) Es ist hierbey das Mittel aus den Saalweiden und weissen Baumweiden genommen.

auf hervor zu bringen, welches einerley Brennwerth hat, erhält man folgende Verhältnisse:

Verschiedenheit der Holzart.	Verschiedenheit des Bo- dens.	Umtriebszeit.	Verhältniß der Waldflä- chen, worauf das jähr- lich zu fallende Holz ei- nerley Brennwerth hat.
		Jahre	
Buche	gut	120	100
Weiden Erdholz	gut	3	26
Weiden Kopfholz	gut	3	49

4.) Rechnet man die Klafter, oder 100 Cubik-Schuh, Buchen Scheitholz zu 8 fl.; so ist der jährliche Ertrag von einem Morgen Weiden Erdholz 19 fl.,

und von einem Morgen Weiden Kopfholz ist er 10 fl.

§. 22.

Ungeachtet ich die von Herrn Hartig aus seinen physikalischen Versuchen über die *Brennbarkeit* der meisten deutschen Waldbaum-Hölzer gezogenen, und in seiner Schrift angegebenen Resultate für nicht ganz richtig anerkennen kann; so habe ich sie dennoch in den beyden vorigen §. §. als richtig angenommen, und bey den daselbst angestellten Berechnungen zum Grunde gelegt. Ich habe dieses gethan, und thun zu dürfen geglaubt:

1.) Weil mir über diesen Gegenstand sonst keine so zusammenhängende Versuche bekannt sind, und einzel-

ne, mit besondern Holzarten angestellte Versuche, mir keine richtigere Resultate zu geben scheinen.

2.) Weil ich glaube, daß die Resultate des Herrn Hartig dennoch der Wahrheit ziemlich nahe kommen, und daß also auch meine weiter darauf gebaueten Folgerungen sich nicht sehr weit von der Wahrheit entfernen werden.

3.) Sollten diese weiteren Folgerungen, nach erhaltenen richtigeren Resultaten über den Brennwerth des Holzes, so wie sie (§. 20 und 21.) in Zahlen ausgedrückt sind, auch gar keinen Werth mehr haben; so dürften sie dennoch vielleicht hier nicht ganz am unrichten Orte stehen, weil sie zei-

gen: *a*, wie nach erhaltenen richtigen Resultaten über den Brennwerth des Holzes, darauf weiter fort gebauet werden muß, um das möglich wohlfeilste Brennholz zu erhalten; und *b*, wie wichtig richtige Resultate über den Brennwerth des Holzes sind, und wie nöthig es daher ist, daß darüber die sorgfältigsten Versuche angestellt werden.

Herr Hartig nahm zu den Versuchen, bey den verschiedenen Holzarten eine, dem Volumen nach gleiche Quantität Holz, erwärmte hiermit in einem und demselben eingemauerten Kessel, und bey immer gleichem, oder doch nicht sehr merklich verschiedenem Barometer-Stande, jedesmahl eine und dieselbe Quantität Wasser, ohne

es jedoch zum Sieden kommen zu lassen, weil das Wasser bekanntlich keine grössere Hitze annimmt, als die Siedhitze. Er bemerkte in Hinsicht der Berechnung hierbey nun 1. den höchsten Thermometer-Stand; — 2. die Dauer der Hitze bis zum Erlöschen der Kohlen, und 3. den Abgang am Wasser durch die Verdunstung. Hiernach berechnet er das Verhältniß des Brennwerts der verschiedenen Hölzer auf dreierley Wege, und zwar 1stens nach dem Verhältnisse des höchsten Thermometer-Standes; 2stens nach dem zusammengesetzten Verhältnisse aus der Dauer der Hitze, und der Höhe des Thermometer-Standes und 3tens, nach dem Verhältnisse der durch das verbrannte Holz bewirkten Verdunstung des Wassers. Endlich nimmt er aus den drey

verschiedenen, so erhaltenen Resultaten das Mittel, welches Mittel ihm sonach das Verhältniß des Brennwerths angibt.

Dafs dieses Verfahren nicht auf wissenschaftliche Principien gegründet ist, leuchtet wohl von selbst ein. Die Thermometer Grade sind nicht ein so absoluter Maßstab, um z. B. sagen zu können, bey einem noch einmahl so hohen Thermometer-Stande sey es noch einmahl so warm; oder um diesen noch einmahl so hohen Thermometer-Stand hervorzubringen, und gleiche Zeit, wie den einfachen Stand zu erhalten, sey das Doppelte von einem und demselben Brenn-Holze erforderlich, welches einfach zu der Hervorbringung des halb so hohen Thermometer-Standes nöthig

war, und es ist wohl außer Zweifel, daß die, zur Hervorbringung der höhern Thermometer-Stände erforderliche Quantität des Brenn - Holzes stärker, als im Verhältniß der erzeugten Thermometer Grade, steigen wird. Auf jeden Falle aber hätte der Thermometer-Stand, welchen das Wasser hatte, ehe Feuer darunter gemacht wurde, von den nachher gefundenen Thermometer-Ständen abgezogen werden müssen. Von der andern Seite glaube ich, daß die Verdunstung bey höheren Thermometer-Ständen mehr, als im Verhältnisse der Thermometer Grade zunehmen wird.

Wenn über den Brennwerth der verschiedenen Holzarten etwas mit Sicherheit ausgemacht werden soll (wie

wichtig dieß ist, geht aus dem Obigen hervor); so wird es erforderlich seyn, daß, so viel es thunlich ist, bey einem und demselben Barometer - und Thermometer - Stande, mit den verschiedenen Holzarten einerley Quantität Wasser in einem und demselben, jedesmahl mit gleicher Vorrichtung angebrachten Kessel bis auf einen bestimmten, jedoch unter der Siedhitze befindlichen Thermometerstand gebracht und eine gegebene Zeit erhalten werde, um so aus dem umgekehrten Verhältnisse des verbrauchten Holzes dessen Brennwerth berechnen zu können. Es werden solche Versuche freylich etwas mühsam, mit der gehörigen Vorsicht aber doch ausführbar seyn. Die Zeit, während welcher das Wasser in der Hitze zu

dem bestimmten Thermometerstande erhalten wird, muß etwas lang gewählt seyn, damit die Irregularitäten, welche dadurch entstehen, daß nach der Beobachtungszeit noch Kohlen vorhanden sind, die bey der einen Holzart länger dauern, mehr Wärme entwickeln, und folglich auch mehr werth sind, als die übrig - bleibenden Kohlen der andern Holzart, die aber bey der Berechnung über den Brennwerth der Hölzer nicht wohl mit in Anschlag gebracht werden können, verschwinden; oder daß die übrig - bleibenden Kohlen gegen das verbrennte, und bis zu diesen Kohlen ganz benutzte Holz, einen unbedeutenden Werth bekommen.

Diese so mühsamen, aber auch
eben so wichtigen Versuche möchten
von der §. 10. vorgeschlagenen Commis-
sion mit anzustellen seyn.

Darmstadt,
gedruckt bey Joh. Fr. Pet. Stahl.

Kröncke, Claus,

Untersuchungen über den Werth des Holzes, und über die Wichtigkeit der
Holzersparung mit Vorschlägen begleitet, wie diese Ersparung im Grossen zu
bewirken seyn möchte ; ein Beytrag zur höheren Forstwissenschaft

Darmstadt [u.a.] 1806

Oecon. 1026

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10296584-2